Guia do Desenvolvedor para a versão 2.x

AWS SDK for Java 2.x

AWS SDK for Java 2.x: Guia do Desenvolvedor para a versão 2.x

Table of Contents

Guia do desenvolvedor - AWS SDK for Java 2.x

O AWS SDK for Java fornece uma API do Java para o Serviços da AWS. Usando o SDK, você pode compilar aplicativos Java que funcionem com Amazon S3, Amazon EC2, DynamoDB e muito mais.

O AWS SDK for Java 2.x é uma reescrita principal do código de base da versão 1.x. Ele foi criado com base no Java 8+ e adiciona vários recursos frequentemente solicitados. Entre eles, suporte para E/S sem bloqueio e capacidade de conectar uma implementação HTTP diferente em tempo de execução.

Sempre adicionamos suporte para novos serviços ao AWS SDK for Java. Para obter uma lista de alterações e recursos em uma versão específica, visualize o log de alterações.

Começar a usar o SDK

Se você estiver pronto para começar a usar o SDK, siga o tutorial de Tutorial de conceitos básicos.

Consulte Configuração para configurar seu ambiente de desenvolvimento.

Se você estiver atualmente usando a versão 1.x do SDK for Java, consulte Migrar para a versão 2 para obter orientação específica.

Para obter informações sobre como fazer solicitações para Amazon S3, DynamoDB, Amazon EC2 e outros Serviços da AWS, consulte Usar o SDK for Java e trabalhar com Serviços da AWS.

Desenvolver aplicativos móveis

Se você é um desenvolvedor de aplicativos móveis, o Amazon Web Services oferece a estrutura AWS Amplify.

Manutenção e suporte para as versões principais do SDK

Para obter informações sobre manutenção e suporte para versões principais do SDK e suas dependências subjacentes, consulte os seguintes tópicos em Guia de referência de SDKs e ferramentas da AWS:

- Política de manutenção de SDKs e ferramentas da AWS

- Matriz de suporte a versões de SDKs e ferramentas da AWS

Recursos adicionais

Além deste guia, os seguintes recursos online são importantes para desenvolvedores do AWS SDK for Java:

- Referência da API do AWS SDK for Java 2.x
- Blog de desenvolvedor Java
- Tópico de desenvolvimento Java no AWS re:Post
- Origem do SDK no GitHub
- Biblioteca de exemplos de códigos do SDK da AWS
- @awsforjava (Twitter)

Contribuição para o SDK

Os desenvolvedores também podem contribuir com comentários por meio destes canais:

- Enviar problemas no GitHub:
  - Enviar problemas com a documentação do guia do desenvolvedor
  - Enviar problemas do SDK
- Participar de um bate-papo informal sobre o SDK no canal gitter do AWS SDK for Java 2.x

Comece com o AWS SDK for Java 2.x

AWS SDK for Java 2.x Ele fornece APIs Java para Amazon Web Services (AWS). Usando o SDK, você pode criar aplicativos Java que funcionam com Amazon S3, Amazon EC2 DynamoDB, e muito mais.

Este tutorial mostra como usar o Apache Maven para definir dependências para o SDK para Java 2.x e, em seguida, escrever um código que se conecte ao Amazon S3 para fazer upload de um arquivo.

Siga estas etapas para concluir este tutorial:

- Etapa 1: configurar para este tutorial
- Etapa 2: criar o projeto
- Etapa 3: escrever o código
- Etapa 4: compilar e executar o aplicativo

Etapa 1: configurar para este tutorial

Antes de iniciar este tutorial, é necessário instalar o seguinte:

- Permissão para acessar Amazon S3
- Um ambiente de desenvolvimento Java configurado para acessar Serviços da AWS usando login único ao AWS IAM Identity Center

Use as instruções em ??? para se preparar para este tutorial. Depois de configurar seu ambiente de desenvolvimento com acesso de logon único para o Java SDK e ter uma sessão ativa do portal de AWS acesso, continue com a Etapa 2 deste tutorial.

Etapa 2: criar o projeto

Para criar o projeto para este tutorial, você executa um comando do Maven que solicita informações sobre como configurar o projeto. Depois que todas as informações forem inseridas e confirmadas, o Maven conclui a construção do projeto criando um `pom.xml` e cria arquivos Java stub.

1. Abra uma janela de terminal ou prompt de comando e navegue até um diretório de sua escolha, por exemplo, sua pasta `Desktop` ou `Home`.

2. Insira o seguinte comando no terminal e pressione `Enter`.

```
mvn archetype:generate \
  -DarchetypeGroupId=software.amazon.awssdk \
  -DarchetypeArtifactId=archetype-app-quickstart \
  -DarchetypeVersion=2.20.43
```

3. Insira o valor listado na segunda coluna para cada solicitação.

Prompt	Valor a informar
`Define value for property 'service':`	`s3`
`Define value for property 'httpClient' :`	`apache-client`
`Define value for property 'nativeImage' :`	`false`
`Define value for property 'credentialProvider'`	`identity-center`
`Define value for property 'groupId':`	`org.example`
`Define value for property 'artifactId':`	`getstarted`
`Define value for property 'version' 1.0-SNAPSHOT:`	*<Enter>*
`Define value for property 'package' org.example:`	*<Enter>*

4. Depois que o último valor é inserido, o Maven lista as escolhas que você fez. Confirme informando *Y* ou reinsira valores informando *N*.

O Maven cria a pasta do projeto chamada `getstarted` com base no valor de `artifactId` que você informou. Dentro da pasta `getstarted`, encontre um arquivo `README.md` que você possa revisar, um arquivo `pom.xml` e um diretório `src`.

O Maven cria a árvore de diretórios a seguir.

```
getstarted
### README.md
### pom.xml
### src
    ### main
    #   ### java
    #   #   ### org
    #   #       ### example
    #   #           ### App.java
    #   #           ### DependencyFactory.java
    #   #           ### Handler.java
    #   ### resources
    #       ### simplelogger.properties
    ### test
        ### java
            ### org
                ### example
                    ### HandlerTest.java

10 directories, 7 files
```

O exemplo a seguir mostra o conteúdo do arquivo de projeto `pom.xml`.

`pom.xml`

A seção `dependencyManagement` contém uma dependência do AWS SDK for Java 2.x e a seção `dependencies` tem uma dependência do Amazon S3. O projeto usa o Java 1.8 devido ao valor `1.8` nas propriedades `maven.compiler.source` e `maven.compiler.target`.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://
maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
    <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

    <groupId>org.example</groupId>
    <artifactId>getstarted</artifactId>
```

```
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>
    <packaging>jar</packaging>
    <properties>
        <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>
        <maven.compiler.source>1.8</maven.compiler.source>
        <maven.compiler.target>1.8</maven.compiler.target>
        <maven.shade.plugin.version>3.2.1</maven.shade.plugin.version>
        <maven.compiler.plugin.version>3.6.1</maven.compiler.plugin.version>
        <exec-maven-plugin.version>1.6.0</exec-maven-plugin.version>
        <aws.java.sdk.version>2.20.43</aws.java.sdk.version> <-------- SDK version
picked up from archetype version.
        <slf4j.version>1.7.28</slf4j.version>
        <junit5.version>5.8.1</junit5.version>
    </properties>

    <dependencyManagement>
        <dependencies>
            <dependency>
                <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                <artifactId>bom</artifactId>
                <version>${aws.java.sdk.version}</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>
        </dependencies>
    </dependencyManagement>

    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>s3</artifactId>  <-------- S3 dependency
            <exclusions>
                <exclusion>
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
                </exclusion>
                <exclusion>
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>apache-client</artifactId>
                </exclusion>
            </exclusions>
        </dependency>

        <dependency>
```

```
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>sso</artifactId> <-------- Required for identity center
authentication.
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>ssooidc</artifactId> <-------- Required for identity center
authentication.
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>apache-client</artifactId> <-------- HTTP client specified.
            <exclusions>
                <exclusion>
                    <groupId>commons-logging</groupId>
                    <artifactId>commons-logging</artifactId>
                </exclusion>
            </exclusions>
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>org.slf4j</groupId>
            <artifactId>slf4j-api</artifactId>
            <version>${slf4j.version}</version>
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>org.slf4j</groupId>
            <artifactId>slf4j-simple</artifactId>
            <version>${slf4j.version}</version>
        </dependency>

        <!-- Needed to adapt Apache Commons Logging used by Apache HTTP Client to Slf4j
to avoid
        ClassNotFoundException: org.apache.commons.logging.impl.LogFactoryImpl during
runtime -->
        <dependency>
            <groupId>org.slf4j</groupId>
            <artifactId>jcl-over-slf4j</artifactId>
            <version>${slf4j.version}</version>
        </dependency>
```

```
        <!-- Test Dependencies -->
        <dependency>
            <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
            <artifactId>junit-jupiter</artifactId>
            <version>${junit5.version}</version>
            <scope>test</scope>
        </dependency>
    </dependencies>

    <build>
        <plugins>
            <plugin>
                <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
                <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
                <version>${maven.compiler.plugin.version}</version>
            </plugin>
        </plugins>
    </build>

</project>
```

Etapa 3: escrever o código

O código a seguir mostra a classe App criada pelo Maven. O método `main` é o ponto de entrada no aplicativo, que cria uma instância da classe `Handler` e, em seguida, chama seu método `sendRequest`.

Classe **App**

```
package org.example;
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;

public class App {
    private static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(App.class);

    public static void main(String... args) {
        logger.info("Application starts");

        Handler handler = new Handler();
        handler.sendRequest();
```

```
        logger.info("Application ends");
    }
}
```

A classe `DependencyFactory` criada pelo Maven contém o método de fábrica `s3Client`, que cria e exibe uma instância do `S3Client`. A instância do `S3Client` usa uma instância do cliente HTTP baseado em Apache. Isso ocorre porque você especificou `apache-client` quando o Maven solicitou o cliente HTTP a ser usado.

O `DependencyFactory` pode ser visto no código a seguir.

Classe **`DependencyFactory`**

```
package org.example;

import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

/**
 * The module containing all dependencies required by the {@link Handler}.
 */
public class DependencyFactory {

    private DependencyFactory() {}

    /**
     * @return an instance of S3Client
     */
    public static S3Client s3Client() {
        return S3Client.builder()
                       .httpClientBuilder(ApacheHttpClient.builder())
                       .build();
    }
}
```

A classe `Handler` contém a lógica principal do seu programa. Quando uma instância de `Handler` é criada na classe `App`, a classe `DependencyFactory` fornece o cliente de serviço do `S3Client`. Seu código usa a instância do `S3Client` para chamar o serviço do Amazon S3.

O Maven gera a seguinte classe `Handler` com um comentário *`TODO`*. A próxima etapa do tutorial substitui o *`TODO`* pelo código.

Classe **`Handler`**, gerada pelo Maven

```
package org.example;

import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;


public class Handler {
    private final S3Client s3Client;

    public Handler() {
        s3Client = DependencyFactory.s3Client();
    }

    public void sendRequest() {
        // TODO: invoking the api calls using s3Client.
    }
}
```

Para preencher a lógica, substitua todo o conteúdo da classe `Handler` pelo código a seguir. O método `sendRequest` é preenchido e as importações necessárias são adicionadas.

Classe **`Handler`**, implementada

Primeiro, o código cria um novo bucket do S3 com a última parte do nome gerada usando `System.currentTimeMillis()` para tornar o nome do bucket exclusivo.

Depois de criar o bucket no método `createBucket()`, o programa carrega um objeto usando o método `putObject` de`S3Client`. O conteúdo do objeto é uma string simples criada com o método `RequestBody.fromString`.

Por fim, o programa exclui o objeto seguido pelo bucket no método `cleanUp`.

```
package org.example;

import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;


public class Handler {
    private final S3Client s3Client;

    public Handler() {
        s3Client = DependencyFactory.s3Client();
    }

    public void sendRequest() {
        String bucket = "bucket" + System.currentTimeMillis();
        String key = "key";

        createBucket(s3Client, bucket);

        System.out.println("Uploading object...");

        s3Client.putObject(PutObjectRequest.builder().bucket(bucket).key(key)
                        .build(),
                RequestBody.fromString("Testing with the {sdk-java}"));

        System.out.println("Upload complete");
        System.out.printf("%n");

        cleanUp(s3Client, bucket, key);

        System.out.println("Closing the connection to {S3}");
        s3Client.close();
        System.out.println("Connection closed");
        System.out.println("Exiting...");
    }

    public static void createBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            s3Client.createBucket(CreateBucketRequest
                    .builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build());
            System.out.println("Creating bucket: " + bucketName);
            s3Client.waiter().waitUntilBucketExists(HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build());
            System.out.println(bucketName + " is ready.");
```

```
            System.out.printf("%n");
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void cleanUp(S3Client s3Client, String bucketName, String keyName) {
        System.out.println("Cleaning up...");
        try {
            System.out.println("Deleting object: " + keyName);
            DeleteObjectRequest deleteObjectRequest =
 DeleteObjectRequest.builder().bucket(bucketName).key(keyName).build();
            s3Client.deleteObject(deleteObjectRequest);
            System.out.println(keyName + " has been deleted.");
            System.out.println("Deleting bucket: " + bucketName);
            DeleteBucketRequest deleteBucketRequest =
 DeleteBucketRequest.builder().bucket(bucketName).build();
            s3Client.deleteBucket(deleteBucketRequest);
            System.out.println(bucketName + " has been deleted.");
            System.out.printf("%n");
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Cleanup complete");
        System.out.printf("%n");
    }
}
```

Etapa 4: compilar e executar o aplicativo

Depois que o projeto for criado e contiver a classe `Handler` completa, crie e execute o aplicativo.

1. É essencial ter uma sessão ativa do IAM Identity Center. Para fazer isso, execute o comando `aws sts get-caller-identity` da AWS Command Line Interface e verifique a resposta. Se você ainda não tiver uma sessão ativa, consulte esta seção para obter as instruções.
2. Abra uma janela de terminal ou prompt de comando e navegue até o diretório `getstarted` do seu projeto.
3. Use o comando a seguir para compilar seu projeto:

```
mvn clean package
```

4. Use o comando a seguir para executar o aplicativo.

```
mvn exec:java -Dexec.mainClass="org.example.App"
```

Para visualizar o novo bucket e objeto que o programa cria, execute as etapas a seguir.

1. Em `Handler.java`, comente a linha `cleanUp(s3Client, bucket, key)` no método `sendRequest` e salve o arquivo.
2. Reconstrua o projeto executando `mvn clean package`.
3. Execute `mvn exec:java -Dexec.mainClass="org.example.App"` novamente para carregar o objeto de texto mais uma vez.
4. Faça login no console do S3 para ver o novo objeto no bucket recém-criado.

Depois de visualizar o arquivo, exclua o objeto e, em seguida, exclua o bucket.

Bem-sucedida

Se seu projeto Maven foi criado e executado sem erros, parabéns! Você construiu com sucesso o primeiro aplicativo Java usando o SDK for Java 2.x.

Limpeza

Para limpar os recursos que foram criados durante este tutorial, faça o seguinte:

- Se você ainda não tiver feito isso, no console do S3, exclua todos os objetos e buckets criados quando você executou o aplicativo.
- Exclua a pasta do projeto (`getstarted`).

Próximas etapas

Agora que você entendeu o básico, poderá descobrir mais sobre o seguinte:

- Trabalhando com Amazon S3

- Trabalhando com outros Amazon Web Services, como DynamoDB, Amazon EC2, e vários serviços de banco de dados
- Usar o SDK
- Segurança para o AWS SDK for Java

Configure o AWS SDK for Java 2.x

Esta seção fornece informações sobre como configurar o ambiente de desenvolvimento e projetos para usar o AWS SDK for Java 2.x.

Visão geral da configuração

Para desenvolver com sucesso aplicativos que acessem Serviços da AWS usando o AWS SDK for Java, as seguintes condições são necessárias:

- O Java SDK deve ter acesso às credenciais para autenticar solicitações em seu nome.
- As permissões da função do IAM configurada para o SDK devem permitir o acesso ao Serviços da AWS que seu aplicativo exige. As permissões associadas à política PowerUserAccess AWS gerenciada são suficientes para a maioria das necessidades de desenvolvimento.
- Um ambiente de desenvolvimento com os seguintes elementos:
  - Arquivos de configuração compartilhados que são configurados de pelo menos uma das seguintes formas:
    - O `config` arquivo contém as configurações de login único do IAM Identity Center para que o SDK possa obter credenciais. AWS
    - O arquivo `credentials` contém credenciais temporárias.
  - Uma instalação do Java 8 ou posterior.
  - Uma ferramenta de automação de compilação, como Maven ou Gradle.
  - Um editor de texto para trabalhar com código.
  - (Opcional, mas recomendado) Um IDE (ambiente de desenvolvimento integrado), como IntelliJ IDEA, Eclipse ou. NetBeans

    Ao usar um IDE, você também pode integrar AWS Toolkit s para trabalhar com mais facilidade Serviços da AWS. O AWS Toolkit para IntelliJ e o AWS Toolkit for Eclipse são dois kits de ferramentas que você pode usar para desenvolvimento em Java.

- Uma sessão ativa do portal de AWS acesso quando você estiver pronto para executar seu aplicativo. Você usa o AWS Command Line Interface para iniciar o processo de login no portal de acesso do IAM Identity Center. AWS

> **Important**
>
> As instruções nesta seção de configuração pressupõem que você ou a organização usam o IAM Identity Center. Se sua organização usa um provedor de identidades externo que funciona independentemente do IAM Identity Center, descubra como você pode obter credenciais temporárias para o SDK para Java usar. Siga estas instruções para adicionar credenciais temporárias ao arquivo `~/.aws/credentials`.
> Se seu provedor de identidade adicionar credenciais temporárias automaticamente ao arquivo `~/.aws/credentials`, certifique-se de que o nome do perfil seja `[default]` para que você não precise fornecer um nome de perfil ao SDK ou à AWS CLI.

Configurar a autenticação

O tópico Autenticação e acesso no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas descreve as diferentes opções de autenticação. Recomendamos que você siga as instruções para configurar o acesso ao IAM Identity Center para que o SDK possa adquirir credenciais. Depois de seguir as instruções, seu sistema está configurado para permitir que o SDK autentique as solicitações.

Configuração para acesso de login único para o SDK

Depois de concluir a Etapa 2 na seção de acesso programático para que o SDK possa usar a autenticação do IAM Identity Center, seu sistema deve conter os seguintes elementos.

- O AWS CLI, que você usa para iniciar uma sessão do portal de AWS acesso antes de executar seu aplicativo.
- Um arquivo `~/.aws/config` que contém um perfil padrão. O SDK para Java usa as configurações do provedor de token de SSO do perfil para adquirir as credenciais antes de enviar solicitações à AWS. O `sso_role_name` valor, que é uma função do IAM conectada a um conjunto de permissões do IAM Identity Center, deve permitir o acesso ao Serviços da AWS usado em seu aplicativo.

  O arquivo `config` de amostra a seguir mostra um perfil padrão configurado com o provedor de token de SSO. A configuração `sso_session` do perfil se refere à seção chamada `sso-session`. A `sso-session` seção contém configurações para iniciar uma sessão do portal de AWS acesso.

```
[default]
```

```
sso_session = my-sso
sso_account_id = 111122223333
sso_role_name = SampleRole
region = us-east-1
output = json

[sso-session my-sso]
sso_region = us-east-1
sso_start_url = https://provided-domain.awsapps.com/start
sso_registration_scopes = sso:account:access
```

Para obter mais detalhes sobre as configurações usadas na configuração do provedor de token de SSO, consulte Configuração do provedor de token de SSO no Guia de Referência de SDKs e Ferramentas da AWS .

Se seu ambiente de desenvolvimento não estiver configurado para acesso programático conforme mostrado anteriormente, siga a Etapa 2 no Guia de Referência de SDKs.

Faça login usando o AWS CLI

Antes de executar um aplicativo que acessa Serviços da AWS, você precisa de uma sessão ativa do portal de AWS acesso para que o SDK use a autenticação do IAM Identity Center para resolver as credenciais. Execute o comando a seguir no AWS CLI para entrar no portal de AWS acesso.

```
aws sso login
```

Como você tem uma configuração de perfil padrão, não precisa chamar o comando com uma opção `--profile`. Se a configuração do provedor de token de SSO estiver usando um perfil nomeado, o comando será `aws sso login --profile named-profile`.

Para testar se você já tem uma sessão ativa, execute o AWS CLI comando a seguir.

```
aws sts get-caller-identity
```

A resposta a esse comando deve relatar a conta do Centro de Identidade do IAM e o conjunto de permissões configurados no arquivo compartilhado `config`.

> **Note**
>
> Se você já tiver uma sessão ativa do portal de AWS acesso e executá-la`aws sso login`, não será necessário fornecer credenciais.
> No entanto, você verá uma caixa de diálogo solicitando permissão para que o `botocore` acesse suas informações. O `botocore` é a base para a AWS CLI .
> Selecione Permitir para autorizar o acesso às suas informações para o AWS CLI SDK for Java.

Instale o Java e uma ferramenta de compilação

Seu ambiente de desenvolvimento necessita do seguinte:

- Java 8 ou posterior. AWS SDK for Java Funciona com o Oracle Java SE Development Kit e com distribuições do Open Java Development Kit (OpenJDK) Amazon Corretto, como Red Hat OpenJDK e Adoptium.
- Uma ferramenta de compilação ou IDE compatível com o Maven Central, como Apache Maven, Gradle ou IntelliJ.
  - Para obter informações sobre como instalar e usar o Maven, consulte https://maven.apache.org/.
  - Para obter informações sobre como instalar e usar o Gradle, consulte https://gradle.org/.
  - Para obter informações sobre como instalar e usar o IntelliJ IDEA, consulte https://www.jetbrains.com/idea/.

Opções de autenticação adicionais

Para obter mais opções de autenticação para o SDK, como o uso de perfis e variáveis de ambiente, consulte o capítulo de configuração no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

Configurar um projeto do Apache Maven

O Apache Maven pode ser usado para configurar e criar projetos do AWS SDK for Java ou criar o próprio SDK.

Pré-requisitos

Para usar o AWS SDK for Java com o Maven, você precisa do seguinte:

- Java 8.0 ou posterior. Você pode fazer download do software do Java SE Development Kit mais recente em http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/. O AWS SDK for Java também funciona com o OpenJDK e o Amazon Corretto, uma distribuição do Open Java Development Kit (OpenJDK). Faça download da versão mais recente do OpenJDK em https://openjdk.java.net/install/index.html. Baixe a versão do Amazon Corretto 8 ou Amazon Corretto 11 mais recente da página Corretto.
- Apache Maven. Se você precisar instalar o Maven, acesse http://maven.apache.org/ para baixá-lo.

Criar um projeto Maven

Para criar um projeto Maven com a linha de comando, execute o seguinte comando em um terminal ou janela de prompt de comando .

```
mvn -B archetype:generate \
 -DarchetypeGroupId=software.amazon.awssdk \
 -DarchetypeArtifactId=archetype-lambda -Dservice=s3 -Dregion=US_WEST_2 \
 -DarchetypeVersion=2.X.X \
 -DgroupId=com.example.myapp \
 -DartifactId=myapp
```

> **Note**
>
> Substitua com.example.myapp pelo namespace do pacote completo do aplicativo. Substitua myapp pelo nome do projeto. Esse será o nome do diretório do projeto.
> Para usar a versão mais recente do arquétipo, substitua *2.X.X* pela versão mais recente do Maven central.

Esse comando cria um projeto do Maven usando o kit de ferramentas de modelo do arquétipo. O arquétipo gera a estrutura básica para um projeto manipulador de funções do AWS Lambda. Esse arquétipo de projeto é pré-configurado para compilar com Java SE 8 e inclui uma dependência para a versão do SDK para Java 2.x especificada por `-DarchetypeVersion`.

Para obter mais informações sobre como criar e configurar projetos do Maven, consulte o Maven Getting Started Guide.

Configurar o compilador Java para Maven

Se você criou seu projeto usando o arquétipo de projeto do AWS Lambda conforme descrito anteriormente, a configuração do compilador de Java já está feita.

Para verificar se a configuração está presente, primeiro abra o arquivo `pom.xml` da pasta do projeto que você criou (por exemplo, `myapp`) ao executar o comando anterior. Veja as linhas 11 e 12 para confirmar a configuração da versão do compilador Java desse projeto Maven, e a inclusão necessária do plugin do compilador Maven nas linhas 71-75.

```
<project>
  <properties>
    <maven.compiler.source>1.8</maven.compiler.source>
    <maven.compiler.target>1.8</maven.compiler.target>
  </properties>
  <build>
    <plugins>
      <plugin>
        <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
        <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
        <version>${maven.compiler.plugin.version}</version>
      </plugin>
    </plugins>
  </build>
</project>
```

Se você criar seu projeto com um arquétipo diferente ou por outro método, certifique-se de que o plug-in do compilador Maven faz parte da compilação e que suas propriedades de origem e destino estão definidas como 1.8 no `pom.xml` arquivo.

Consulte o snippet anterior para ver uma maneira de definir essas configurações necessárias.

Como opção, você pode configurar o compilador em linha com a declaração do plugin, como a seguir.

```
<project>
  <build>
    <plugins>
```

```
      <plugin>
        <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
        <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
        <configuration>
          <source>1.8</source>
          <target>1.8</target>
        </configuration>
      </plugin>
    </plugins>
  </build>
</project>
```

Declarar o SDK como dependência

Para usar o AWS SDK for Java no seu projeto, você precisa declará-lo como uma dependência no arquivo `pom.xml` do projeto.

Se você criou seu projeto usando o arquétipo de projeto conforme descrito anteriormente, a versão mais recente do SDK já está configurada como uma dependência no projeto.

O arquétipo gera uma dependência de artefato da BOM (lista de materiais) para o ID do grupo `software.amazon.awssdk`. Com uma BOM, você não precisa especificar a versão do Maven para dependências de artefatos individuais que compartilham o mesmo ID de grupo.

Se você criou seu projeto do Maven de maneira diferente, configure a versão mais recente do SDK para seu projeto garantindo que o arquivo `pom.xml` contenha o seguinte.

```
<project>
  <properties>
    <aws.java.sdk.version>2.X.X</aws.java.sdk.version>
  </properties>
  <dependencyManagement>
    <dependencies>
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version>${aws.java.sdk.version}</version>
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
    </dependencies>
  </dependencyManagement>
```

```
</project>
```

> **Note**
>
> Substitua *2.X.X* no arquivo `pom.xml` pela versão mais recente do AWS SDK for Java 2.x.

Definir dependências para módulos do SDK

Agora que você configurou o SDK, pode adicionar dependências para um ou mais módulos do AWS SDK for Java para usar no projeto.

Como você já declarou a versão do SDK na seção `dependencyManagement` usando o artefato da lista de materiais, não é necessário especificar o número da versão de cada componente. Para carregar uma versão diferente de um módulo, especifique um número de versão para a dependência dele.

Se você criou o projeto usando o arquétipo de projeto conforme descrito anteriormente, ele já está configurado com várias dependências. Isso inclui dependências para manipuladores de funções do AWS Lambda e Amazon S3, conforme a seguir.

```
<project>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>s3</artifactId>
            <exclusions>
                <exclusion>
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
                </exclusion>
                <exclusion>
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>apache-client</artifactId>
                </exclusion>
            </exclusions>
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>url-connection-client</artifactId>
```

```
        </dependency>

        <dependency>
            <groupId>com.amazonaws</groupId>
            <artifactId>aws-lambda-java-core</artifactId>
            <version>${aws.lambda.java.version}</version>
        </dependency>
    </dependencies>
</project>
```

Note

No exemplo `pom.xml` acima, as dependências são de `groupIds` diferentes. A dependência `s3` é de `software.amazon.awssdk`, enquanto a dependência `aws-lambda-java-core` é de `com.amazonaws`. A configuração do gerenciamento de dependências da BOM afeta os artefatos para `software.amazon.awssdk`, então é necessária uma versão para o artefato `aws-lambda-java-core`.
Para o desenvolvimento de manipuladores de função do Lambda usando o SDK para Java 2.x, a dependência correta é `aws-lambda-java-core`. No entanto, se seu aplicativo precisar gerenciar recursos do Lambda usando operações como `listFunctions`, `deleteFunction`, `invokeFunction` e `createFunction`, seu aplicativo exigirá a dependência a seguir.

```
<groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
<artifactId>lambda</artifactId>
```

Note

A dependência `s3` exclui as dependências transitivas `netty-nio-client` e `apache-client`. No lugar de qualquer um desses clientes HTTP, o arquétipo inclui a dependência `url-connection-client`, que ajuda a reduzir a latência de inicialização das funções do AWS Lambda.

Adicione os módulos ao projeto do Serviço da AWS e recursos necessários para ele. Os módulos (dependências) que são gerenciados pela BOM do AWS SDK for Java estão listados no repositório central do Maven.

> **Note**
>
> Para determinar quais dependências você precisa para o projeto, veja o arquivo `pom.xml` de um exemplo de código. Por exemplo, se você tiver interesse nas dependências do serviço do DynamoDB, consulte este exemplo no Repositório de exemplos de código da AWS no GitHub. (Procure o arquivo `pom.xml` em /javav2/example_code/dynamodb.)

Desenvolver todo o SDK no projeto

Para otimizar o aplicativo, recomendamos que você extraia apenas os componentes de que precisa, em vez de todo o SDK. No entanto, para criar o AWS SDK for Java inteiro no projeto, declare-o no arquivo `pom.xml`, da seguinte forma.

```
<project>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>aws-sdk-java</artifactId>
      <version>2.X.X</version>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

Compilar o projeto

Depois de configurar o arquivo `pom.xml`, você poderá usar o Maven para desenvolver o projeto.

Para criar o projeto Maven pela linha de comando, abra uma janela de terminal ou prompt de comando, navegue até o diretório dele (por exemplo, `myapp`), insira ou cole o comando abaixo e pressione Enter ou Return.

```
mvn package
```

Isso criará um único arquivo (JAR) `.jar` no diretório `target` (por exemplo, `myapp/target`). Esse JAR conterá todos os módulos SDK especificados como dependências no arquivo `pom.xml`.

Configurar um projeto do Gradle

Você pode usar o Gradle para configurar e criar projetos do AWS SDK for Java.

As etapas iniciais no exemplo a seguir vêm do Guia de conceitos básicos do Gradle para a versão 8.4. O uso de uma versão diferente pode gerar pequenas variações nos resultados.

Para criar um aplicativo Java com o Gradle (linha de comando)

1. Crie um diretório para armazenar seu projeto. Neste exemplo, o nome do diretório é `demo`.
2. Dentro do diretório `demo`, execute o comando `gradle init` e forneça os valores destacados em vermelho, conforme mostrado na saída da linha de comando a seguir. Para a demonstração, foi escolhido o Kotlin como a linguagem DSL do script de construção, mas um exemplo completo do Groovy também é mostrado no fim deste tópico.

```
> gradle init
Starting a Gradle Daemon (subsequent builds will be faster)

Select type of project to generate:
1: basic
2: application
3: library
4: Gradle plugin
Enter selection (default: basic) [1..4] 2

Select implementation language:
1: C++
2: Groovy
3: Java
4: Kotlin
5: Scala
6: Swift
Enter selection (default: Java) [1..6] 3

Generate multiple subprojects for application? (default: no) [yes, no] no
Select build script DSL:
1: Kotlin
2: Groovy
Enter selection (default: Kotlin) [1..2] <Enter>

Select test framework:
1: JUnit 4
```

```
2: TestNG
3: Spock
4: JUnit Jupiter
Enter selection (default: JUnit Jupiter) [1..4] 4

Project name (default: demo): <Enter>
Source package (default: demo): <Enter>
Enter target version of Java (min. 7) (default: 11): <Enter>
Generate build using new APIs and behavior (some features may change in the next
 minor release)? (default: no) [yes, no] <Enter>

> Task :init
To learn more about Gradle by exploring our Samples at https://docs.gradle.org/8.4/
samples/sample_building_java_applications.html

BUILD SUCCESSFUL in 3m 43s
2 actionable tasks: 2 executed
```

3. Após a conclusão da tarefa `init`, o diretório `demo` conterá a seguinte estrutura em árvore. Examinaremos mais de perto o arquivo de compilação principal `build.gradle.kts` (destacado em vermelho) na próxima seção.

```
### app
#   ### build.gradle.kts
#   ### src
#       ### main
#       #   ### java
#       #   #   ### demo
#       #   #       ### App.java
#       #   ### resources
#       ### test
#           ### java
#           #   ### demo
#           #       ### AppTest.java
#           ### resources
### gradle
#   ### wrapper
#       ### gradle-wrapper.jar
#       ### gradle-wrapper.properties
### gradlew
### gradlew.bat
### settings.gradle.kts
```

O arquivo `build.gradle.kts` contém o seguinte conteúdo gerado automaticamente.

```
/*
 * This file was generated by the Gradle 'init' task.
 *
 * This generated file contains a sample Java application project to get you
 started.
 * For more details on building Java & JVM projects, please refer to https://
docs.gradle.org/8.4/userguide/building_java_projects.html in the Gradle
 documentation.
 */

plugins {
    // Apply the application plugin to add support for building a CLI application
 in Java.
    application
}

repositories {
    // Use Maven Central for resolving dependencies.
    mavenCentral()
}

dependencies {
    // Use JUnit Jupiter for testing.
    testImplementation("org.junit.jupiter:junit-jupiter:5.9.3")

    testRuntimeOnly("org.junit.platform:junit-platform-launcher")

    // This dependency is used by the application.
    implementation("com.google.guava:guava:32.1.1-jre")
}

// Apply a specific Java toolchain to ease working on different environments.
java {
    toolchain {
        languageVersion.set(JavaLanguageVersion.of(11))
    }
}

application {
    // Define the main class for the application.
    mainClass.set("demo.App")
```

```
}

tasks.named<Test>("test") {
    // Use JUnit Platform for unit tests.
    useJUnitPlatform()
}
```

4. Use o arquivo de compilação do Gradle gerado automaticamente como base para seu projeto da AWS.

   a. Para gerenciar as dependências do SDK para o projeto do Gradle, adicione a lista de materiais (BOM) do Maven do AWS SDK for Java 2.x para a seção `dependencies` do arquivo `build.gradle.kts`.

   ```
   ...
   dependencies {
       implementation(platform("software.amazon.awssdk:bom:2.21.1"))
       // With the bom declared, you specify individual SDK dependencies without a
    version.
    ...
   }
   ...
   ```

   > **Note**
   >
   > No arquivo de compilação do exemplo, substitua 2.21.1 pela versão mais recente do SDK para Java 2.x. Encontre a versão mais recente disponível no repositório central do Maven.

   b. Especifique os módulos do SDK que seu aplicativo precisa na seção `dependencies`. O exemplo a seguir adiciona uma dependência do Amazon Simple Storage Service.

   ```
   ...
   dependencies {
       implementation(platform("software.amazon.awssdk:bom:2.21.1"))
       implementation("software.amazon.awssdk:s3")
    ...
   }
   ...
   ```

O Gradle corrige automaticamente a versão correta das dependências declaradas usando as informações da BOM.

Os exemplos a seguir mostram arquivos de compilação completos do Gradle nas DSLs Kotlin e Groovy. O arquivo de compilação contém dependências para Amazon S3, autenticação, registro e teste. A versão de origem e destino do Java é a versão 11.

Kotlin DSL (build.gradle.kts)

```
/*
 * This file was generated by the Gradle 'init' task.
 *
 * This generated file contains a sample Java application project to get you
 started.
 * For more details on building Java & JVM projects, please refer to https://
docs.gradle.org/8.4/userguide/building_java_projects.html in the Gradle
 documentation.
 */

plugins {
    // Apply the application plugin to add support for building a CLI application in
 Java.
    application
}

repositories {
    // Use Maven Central for resolving dependencies.
    mavenCentral()
}

dependencies {
    implementation(platform("software.amazon.awssdk:bom:2.20.56"))
    implementation("software.amazon.awssdk:s3")
    implementation("software.amazon.awssdk:sso")
    implementation("software.amazon.awssdk:ssooidc")
    implementation(platform("org.apache.logging.log4j:log4j-bom:2.20.0"))
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl")
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-1.2-api")
    testImplementation(platform("org.junit:junit-bom:5.10.0"))
    testImplementation("org.junit.jupiter:junit-jupiter")
}
```

```
// Apply a specific Java toolchain to ease working on different environments.
java {
    toolchain {
        languageVersion.set(JavaLanguageVersion.of(11))
    }
}

application {
    // Define the main class for the application.
    mainClass.set("demo.App")
}

tasks.named<Test>("test") {
    // Use JUnit Platform for unit tests.
    useJUnitPlatform()
}
```

Groovy DSL (build.gradle)

```
/*
 * This file was generated by the Gradle 'init' task.
 *
 * This generated file contains a sample Java application project to get you
 started.
 * For more details on building Java & JVM projects, please refer to https://
docs.gradle.org/8.4/userguide/building_java_projects.html in the Gradle
 documentation.
 */

plugins {
    // Apply the application plugin to add support for building a CLI application in
 Java.
    id 'application'
}

repositories {
    // Use Maven Central for resolving dependencies.
    mavenCentral()
}

dependencies {
    implementation platform('software.amazon.awssdk:bom:2.21.1')
```

```
    implementation 'software.amazon.awssdk:s3'
    implementation 'software.amazon.awssdk:sso'
    implementation 'software.amazon.awssdk:ssooidc'
    implementation platform('org.apache.logging.log4j:log4j-bom:2.20.0')
    implementation 'org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl'
    implementation 'org.apache.logging.log4j:log4j-1.2-api'
    testImplementation platform('org.junit:junit-bom:5.10.0')
    testImplementation 'org.junit.jupiter:junit-jupiter'
}

// Apply a specific Java toolchain to ease working on different environments.
java {
    toolchain {
        languageVersion = JavaLanguageVersion.of(11)
    }
}

application {
    // Define the main class for the application.
    mainClass = 'demo_groovy.App'
}

tasks.named('test') {
    // Use JUnit Platform for unit tests.
    useJUnitPlatform()
}
```

Para as próximas etapas, consulte o Guia de Conceitos Básicos no site do Gradle para obter instruções sobre como criar e executar um aplicativo do Gradle.

Configurar um projeto do GraalVM Native Image para o AWS SDK for Java

Com as versões 2.16.1 e posteriores, o AWS SDK for Java fornece suporte imediato para as aplicações do GraalVM Native Image. Use o arquétipo `archetype-app-quickstart` do Maven para configurar um projeto com suporte de imagem nativa integrado.

Pré-requisitos

- Conclua as etapas em Configuração do AWS SDK for Java 2.x.

- Instale o GraalVM Native Image.

Crie um projeto usando o arquétipo

Para criar um projeto do Maven com suporte de imagem nativa integrado, em uma janela de terminal ou prompt de comando, use o comando a seguir.

> **Note**
>
> Substitua `com.example.mynativeimageapp` pelo namespace do pacote completo do seu aplicativo. Substitua `mynativeimageapp` pelo nome do projeto. Esse será o nome do diretório do projeto.

```
mvn archetype:generate \
    -DarchetypeGroupId=software.amazon.awssdk \
    -DarchetypeArtifactId=archetype-app-quickstart \
    -DarchetypeVersion=2.16.1 \
    -DnativeImage=true \
    -DhttpClient=apache-client \
    -Dservice=s3 \
    -DgroupId=com.example.mynativeimageapp \
    -DartifactId=mynativeimageapp \
    -DinteractiveMode=false
```

Esse comando cria um projeto do Maven configurado com dependências para o AWS SDK for Java, o Amazon S3 e o cliente HTTP `ApacheHttpClient`. Ele também inclui uma dependência para o plug-in GraalVM Native Image do Maven, para que você possa criar imagens nativas usando o Maven.

Para incluir dependências para uma Amazon Web Services diferente, defina o valor do parâmetro `-Dservice` como o ID do artefato desse serviço. Os exemplos incluem `dynamodb`, `comprehend` e `pinpoint`. Para obter uma lista completa de IDs de artefatos, consulte a lista de dependências gerenciadas para software.amazon.awssdk no Maven Central.

Para usar um cliente HTTP assíncrono, defina o parâmetro `-DhttpClient` como `netty-nio-client`. Para usar `UrlConnectionHttpClient` como cliente HTTP síncrono em vez de `apache-client`, defina o parâmetro `-DhttpClient` como `url-connection-client`.

Crie uma imagem nativa

Depois de criar o projeto, execute o comando seguinte no diretório do projeto, por exemplo, `mynativeimageapp`:

```
mvn package -P native-image
```

Isso cria um aplicativo de imagem nativa no diretório `target`, por exemplo, `target/mynativeimageapp`.

Use o AWS SDK for Java 2.x

Depois de concluir as etapas em Configuração do SDK, você estará pronto para fazer solicitações a AWS serviços como Amazon S3, DynamoDB, IAM, Amazon EC2 e muito mais.

Trabalhar com os clientes de serviço

Crie um cliente de serviço

Para fazer uma solicitação a um Serviço da AWS, você deve primeiro instanciar um cliente de serviço para esse serviço usando o método estático de fábrica,. `builder()` O método `builder()` retorna um objeto `builder` que permite personalizar o cliente de serviço. Os métodos setter fluentes retornam o objeto `builder`, de maneira que você possa vincular as chamadas ao método por conveniência e obter um código mais legível. Após configurar as propriedades desejadas, você poderá chamar o método `build()` para criar o cliente.

Como exemplo, o trecho de código a seguir instancia um objeto `Ec2Client` como um cliente de serviço para o Amazon EC2.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
Ec2Client ec2Client = Ec2Client.builder()
        .region(region)
        .build();
```

> **Note**
>
> Os clientes de serviço no SDK devem ser livres de thread. Para obter uma melhor performance, trate-os como objetos de longa duração. Cada cliente tem o próprio recurso do grupo de conexões, que é liberado quando o lixo do cliente é coletado.
> Um objeto cliente de serviço é imutável, então você deve criar um novo cliente para cada serviço para o qual você faz solicitações ou se quiser usar uma configuração diferente para fazer solicitações para o mesmo serviço.
> Não é necessário especificar o `Region` no Service Client Builder para todos os AWS serviços; no entanto, é uma prática recomendada definir a região para as chamadas de API que você faz em seus aplicativos. Consulte a seleção da região da AWS para obter mais informações.

Configuração padrão de cliente

Os compiladores de cliente têm outro método de fábrica chamado `create()`. Esse método cria um cliente de serviço com a configuração padrão. Ele usa a cadeia de provedores padrão para carregar as credenciais e a Região da AWS. Se as credenciais ou a região não puderem ser determinadas pelo ambiente no qual o aplicativo estiver em execução, a chamada a `create` falhará. Consulte Como usar credenciais e Seleção de região para obter mais informações sobre como o SDK determina as credenciais e a região a ser usada.

Por exemplo, o seguinte trecho de código instancia um objeto `DynamoDbClient` como um cliente de serviço para o Amazon DynamoDB:

```
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.create();
```

Configurar a página de serviço

Para personalizar as configurações de um cliente de serviço, use os métodos de configuração no método de fábrica `builder()`. Por conveniência e para criar um código mais legível, encadeie os métodos para definir múltiplas opções de configuração.

O exemplo a seguir mostra um `S3Client` que está configurado com várias configurações personalizadas.

```
ClientOverrideConfiguration clientOverrideConfiguration =
    ClientOverrideConfiguration.builder()
                    .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(1))
                    .retryPolicy(RetryPolicy.builder().numRetries(10).build())
                    .addMetricPublisher(CloudWatchMetricPublisher.create())
                    .build();

Region region = Region.US_WEST_2;
S3Client s3Client = S3Client.builder()
                    .region(region)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                    .overrideConfiguration(clientOverrideConfiguration)
                    .httpClientBuilder(ApacheHttpClient.builder()

 .proxyConfiguration(proxyConfig.build(ProxyConfiguration.builder()))
                        .build())
```

```
                    .build();
```

Fazer solicitações.

Use o cliente de serviço para fazer solicitações ao correspondente Serviço da AWS.

Por exemplo, este trecho de código mostra como criar um objeto `RunInstancesRequest` para criar uma nova instância do Amazon EC2:

```
// Create the request by using the fluid setter methods of the request builder.
RunInstancesRequest runInstancesRequest = RunInstancesRequest.builder()
        .imageId(amiId)
        .instanceType(InstanceType.T1_MICRO)
        .maxCount(1)
        .minCount(1)
        .build();

// Use the configured request with the service client.
RunInstancesResponse response = ec2Client.runInstances(runInstancesRequest);
```

Em vez de criar uma solicitação e transmitir a instância, o SDK fornece criadores que você pode usar para criar uma solicitação. Com um criador, é possível usar expressões do lambda em Java para criar a solicitação “em linha”.

O exemplo a seguir reescreve o exemplo anterior usando a versão de `runInstances` método que usa um criador para criar a solicitação.

```
// Create the request by using a lambda expression.
RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(r -> r
                .imageId(amiId)
                .instanceType(InstanceType.T1_MICRO)
                .maxCount(1)
                .minCount(1));
```

Manipulador de resposta

O SDK retorna um objeto de resposta para a maioria das operações de serviço. Seu código pode processar as informações no objeto de resposta de acordo com suas necessidades.

Por exemplo, o trecho de código a seguir imprime o ID da primeira instância retornado com o `RunInstancesResponse`objeto da solicitação anterior.

```
RunInstancesResponse runInstancesResponse =
 ec2Client.runInstances(runInstancesRequest);
System.out.println(runInstancesResponse.instances().get(0).instanceId());
```

No entanto, nem todas as operações retornam um objeto de resposta com dados específicos do serviço. Nessas situações, você pode consultar o status da resposta HTTP para saber se a operação foi bem-sucedida.

Por exemplo, o código no trecho a seguir verifica a resposta HTTP para ver se a `DeleteContactList`operação do Amazon Simple Email Service foi bem-sucedida.

```
SesV2Client sesv2Client = SesV2Client.create();

DeleteContactListRequest request = DeleteContactListRequest.builder()
    .contactListName("ExampleContactListName")
    .build();

DeleteContactListResponse response = sesv2Client.deleteContactList(request);
if (response.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
    System.out.println("Contact list deleted successfully");
} else {
    System.out.println("Failed to delete contact list. Status code: " +
 response.sdkHttpResponse().statusCode());
}
```

Feche o cliente de serviço

Como prática recomendada, você deve usar um cliente de serviço para múltiplas chamadas de serviço de API durante a vida de um aplicativo. No entanto, se você precisar de um cliente de serviço para uso único ou não precisar mais do cliente de serviço, feche-o.

Chame o método `close()` quando o cliente de serviço não for mais necessário para liberar recursos.

```
ec2Client.close();
```

Se precisar de um cliente de serviço para uso único, você pode instanciar o cliente de serviço como um recurso em uma declaração `try`-com recursos. Os clientes de serviço implementam a interface `Autoclosable`, então o JDK chama automaticamente o método `close()` no fim da instrução.

O exemplo a seguir demonstra como usar um cliente de serviço para uma chamada única. O `StsClient` que chama o AWS Security Token Service é fechado após retornar o ID da conta.

```
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;

String getAccountID() {
    try (StsClient stsClient = StsClient.create()) {
       return stsClient.getCallerIdentity().account();
    }
}
```

Tratamento de exceções

O SDK usa exceções de tempo de execução (ou não verificadas), fornecendo controle detalhado sobre o tratamento de erros e garantindo que o tratamento de exceções seja escalonado com seu aplicativo.

Uma `SdkServiceException`, ou uma de suas subclasses, é a forma mais comum de exceção que o SDK lançará. Essas exceções representam respostas do serviço da AWS . Você também pode lidar com uma `SdkClientException`, que ocorre quando há um problema no lado do cliente (ou seja, em seu ambiente de desenvolvimento ou do aplicativo), como uma falha na conexão de rede.

Esse trecho de código demonstra uma maneira de lidar com exceções de serviço ao fazer upload de um arquivo para o Amazon S3. O código de exemplo envolve as exceções de cliente e de servidor, registra os detalhes e sai do aplicativo.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
s3Client = S3Client.builder()
        .region(region)
        .build();

try {

    PutObjectRequest putObjectRequest = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(key)
                    .build();

    s3Client.putObject(putObjectRequest, RequestBody.fromString("SDK for Java test"));

} catch (S3Exception se) {
```

```
    System.err.println("Service exception thrown.");
    System.err.println(se.awsErrorDetails().errorMessage());
} catch (SdkClientExeption ce){
   System.err.println("Client exception thrown.");
   System.err.println(ce.getMessage());
} finally {
   System.exit(1);
}
```

Para obter mais informações, consulte Tratamento de exceções.

Como usar waiters

Algumas solicitações demoram para serem processadas, como criar uma nova tabela DynamoDB ou criar um novo Amazon S3 bucket. Para garantir que o recurso esteja pronto antes que seu código continue sendo executado, use um Waiter.

Por exemplo, esse trecho de código cria uma nova tabela (“MyTable”) em DynamoDB, espera que a tabela esteja em um `ACTIVE` status e, em seguida, imprime a resposta:

```
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.create();
DynamoDbWaiter dynamoDbWaiter = dynamoDbClient.waiter();

WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
   dynamoDbWaiter.waitUntilTableExists(r -> r.tableName("myTable"));

waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
```

Para obter mais informações, consulte Como usar waiters.

Clientes HTTP

Você pode alterar a configuração padrão dos clientes de HTTP em aplicativos que você cria com o AWS SDK for Java. Para obter informações sobre como definir clientes e configurações HTTP, consulte Configurações HTTP.

Tempos limite

Você pode configurar tempos limite para cada um dos seus clientes de serviço usando os `apiCallTimeout`e os `apiCallAttemptTimeout`setters do.

`ClientOverrideConfiguration.Builder` A configuração `apiCallTimeout` é o tempo para permitir que o cliente conclua a execução de uma chamada de API. A `apiCallAttemptTimeout` configuração é a quantidade de tempo de espera até que cada solicitação HTTP (nova tentativa) seja concluída antes de desistir.

O exemplo a seguir define os dois tempos limite para um cliente S3.

```
S3Client s3Client = S3Client.builder()
    .overrideConfiguration(b -> b
        .apiCallTimeout(Duration.ofSeconds(105L))
        .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(25L))).
    build();
```

Você também pode definir tempos limite no nível da solicitação configurando um `AwsRequestOverrideConfiguration`e fornecendo-o ao objeto de solicitação com o `overrideConfiguration` método.

O exemplo a seguir usa as mesmas configurações de tempo limite, mas no nível da solicitação para uma operação do S3`PutObject`.

```
S3Client basicS3Client = S3Client.create(); // Client with no timeout settings.

AwsRequestOverrideConfiguration overrideConfiguration =
 AwsRequestOverrideConfiguration.builder()
    .apiCallTimeout(Duration.ofSeconds(105L))
    .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(25L))
    .build();

basicS3Client.putObject(b -> b
        .bucket("DOC-EXAMPLE-BUCKET")
        .key("DOC-EXAMPLE_KEY")
        .overrideConfiguration(overrideConfiguration),
    RequestBody.fromString("test"));
```

Interceptores de execução

Você pode escrever um código que intercepte a execução das solicitações e respostas de API em diferentes partes do ciclo de vida delas. Isso permite que você publique métricas, modifique uma solicitação em andamento, depure o processamento da solicitação, visualize exceções e muito mais.

Para obter mais informações, consulte a `ExecutionInterceptor` interface na Referência AWS SDK for Java da API.

Mais informações

- Para obter exemplos completos dos trechos de código acima, consulte Trabalhando com Amazon DynamoDB, Trabalhando com Amazon EC2 e Trabalhando com. Amazon S3

Fornecimento de credenciais temporárias ao SDK

Antes de fazer uma solicitação para Amazon Web Services usar o AWS SDK for Java 2.x, o SDK assina criptograficamente as credenciais temporárias emitidas pela. AWS Para acessar as credenciais temporárias, o SDK recupera os valores de configuração verificando vários locais.

Este tópico aborda várias maneiras de habilitar o SDK para acessar credenciais temporárias.

Tópicos

- Configurar o acesso às credenciais temporárias
- Cadeia de fornecedores de credenciais padrão
- Usar um provedor de credenciais ou uma cadeia de fornecedores específicos
- Usar perfis
- Carregar credenciais temporárias de um processo externo
- Fornecer credenciais temporárias em código
- Leia as credenciais da função do IAM em Amazon EC2

Configurar o acesso às credenciais temporárias

Para aumentar a segurança, AWS recomenda que você configure o SDK for Java para usar credenciais temporárias em vez de credenciais de longa duração. As credenciais temporárias consistem em uma chave de acesso (ID de chave de acesso e chave de acesso secreta) e um token de sessão. Recomendamos que você configure o SDK para obter automaticamente credenciais temporárias, pois o processo de atualização do token é automático. No entanto, você pode fornecer credenciais temporárias diretamente ao SDK.

Configuração do IAM Identify Center

Quando você configura o SDK para usar o acesso de login único do IAM Identity Center, conforme descrito em ??? neste guia, o SDK usa automaticamente credenciais temporárias.

O SDK usa o token de acesso do IAM Identity Center para obter acesso ao perfil do IAM que está configurado com a configuração `sso_role_name` em seu arquivo `config`. O SDK assume esse perfil do IAM e recupera credenciais temporárias para usar nas solicitações Serviço da AWS .

Para obter mais detalhes sobre como o SDK obtém credenciais temporárias da configuração, consulte a seção Entendendo a autenticação do IAM Identity Center do Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

Recuperar do portal de acesso AWS

Como alternativa à configuração de login único do IAM Identity Center, você pode copiar e usar credenciais temporárias disponíveis no AWS portal de acesso. É possível usar as credenciais temporárias em um perfil ou usá-las como valores para propriedades do sistema e variáveis de ambiente.

Configurar um arquivo de credenciais local para credenciais temporárias

1. Criar um arquivo de credenciais compartilhadas
2. No arquivo de credenciais, cole o texto do espaço reservado a seguir até colar as credenciais temporárias de trabalho.

```
[default]
aws_access_key_id=<value from AWS access portal>
aws_secret_access_key=<value from AWS access portal>
aws_session_token=<value from AWS access portal>
```

3. Salve o arquivo. Agora, o arquivo `~/.aws/credentials` deve existir em seu sistema de desenvolvimento local. Esse arquivo contém o perfil [padrão] que o SDK para Java usa se um perfil nomeado específico não for especificado.
4. Faça login no portal de AWS acesso
5. Siga essas instruções no título Atualização manual de credenciais para copiar as credenciais da função do IAM do AWS portal de acesso.

a. Na etapa 4 das instruções vinculadas, escolha o nome do perfil do IAM que concede acesso para suas necessidades de desenvolvimento. Essa função geralmente tem um nome como PowerUserAccessou Desenvolvedor.

b. Na etapa 7, selecione a opção Adicionar manualmente um perfil ao seu arquivo de credenciais da AWS e copie o conteúdo.

6. Cole as credenciais copiadas em seu arquivo `credentials` local e remova o nome do perfil gerado. Seu arquivo deve se parecer com o seguinte.

```
[default]
aws_access_key_id=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
aws_session_token=IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZ2luX2IQoJb3JpZVERYLONG
```

7. Salve o arquivo `credentials`.

Quando o SDK para Java cria um cliente de serviço, ele acessa essas credenciais temporárias e as usa para cada solicitação. As configurações do perfil do IAM escolhidas na etapa 5a determinam por quanto tempo as credenciais temporárias são válidas. A duração máxima é de doze horas.

Depois que as credenciais temporárias expirarem, repita as etapas de 4 a 7.

Cadeia de fornecedores de credenciais padrão

A cadeia de fornecedores de credenciais padrão é implementada pela DefaultCredentialsProviderclasse. Ele verifica sequencialmente cada local onde você pode definir a configuração padrão para fornecer credenciais temporárias e, em seguida, seleciona a primeira que você definir.

Para usar a cadeia de provedores de credenciais padrão para fornecer credenciais temporárias, crie um criador de clientes de serviço, mas não especifique um provedor de credenciais. O trecho de código a seguir cria um `DynamoDbClient` que usa a cadeia de fornecedores de credenciais padrão para localizar e recuperar as configurações padrão.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
DynamoDbClient ddb =
    DynamoDbClient.builder()
                  .region(region)
                  .build();
```

Ordem de recuperação das configurações de credenciais

A cadeia de fornecedores de credenciais padrão do SDK para Java 2.x pesquisa a configuração em seu ambiente usando uma sequência predefinida.

1. Propriedades do sistema Java
   - O SDK usa a SystemPropertyCredentialsProviderclasse para carregar credenciais temporárias das propriedades`aws.accessKeyId`,`aws.secretAccessKey`, e do sistema `aws.sessionToken` Java.

     > **Note**
     >
     > Para mais informações sobre como definir as propriedades de sistema do Java, consulte o tutorial Propriedades do sistema no site Tutoriais do Java oficial.

2. Variáveis de ambiente
   - O SDK usa a EnvironmentVariableCredentialsProviderclasse para carregar credenciais temporárias das variáveis de `AWS_SESSION_TOKEN` ambiente `AWS_ACCESS_KEY_IDAWS_SECRET_ACCESS_KEY`, e.
3. Token de identidade da Web de AWS Security Token Service
   - O SDK usa a WebIdentityTokenFileCredentialsProviderclasse para carregar credenciais temporárias das propriedades do sistema Java ou das variáveis de ambiente.
4. Os arquivos `credentials` e `config` compartilhados
   - O SDK usa o ProfileCredentialsProviderpara carregar as configurações de login único do IAM Identity Center ou credenciais temporárias do `[default]` perfil nos arquivos compartilhados. `credentials` `config`

     O Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas tem informações detalhadas sobre como o SDK for Java funciona com o token de login único do IAM Identity Center para obter credenciais temporárias que o SDK usa para chamar. Serviços da AWS

     > **Note**
     >
     > Os `config` arquivos `credentials` e são compartilhados por vários AWS SDKs e ferramentas. Para obter mais informações, consulte Os arquivos .aws/credentials e .aws/config no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

5. Amazon ECS credenciais de contêiner
   - O SDK usa a ContainerCredentialsProviderclasse para carregar credenciais temporárias da variável de ambiente do `AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI` sistema.
6. Amazon EC2 credenciais fornecidas pela função IAM da instância
   - O SDK usa a InstanceProfileCredentialsProviderclasse para carregar credenciais temporárias do serviço de Amazon EC2 metadados.

Usar um provedor de credenciais ou uma cadeia de fornecedores específicos

Como alternativa à cadeia de provedores de credenciais padrão, você pode especificar qual provedor de credenciais o SDK deve usar. Quando você fornece um provedor de credenciais específico, o SDK ignora o processo de verificação de vários locais, o que reduz um pouco o tempo de criação de um cliente de serviço.

Por exemplo, se você definir sua configuração padrão usando variáveis de ambiente, forneça um EnvironmentVariableCredentialsProviderobjeto para o `credentialsProvider` método no construtor do cliente de serviço, como no trecho de código a seguir.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
      .region(region)
      .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
      .build();
```

Para obter uma lista completa de provedores de credenciais e cadeias de provedores, consulte Todas as classes de implementação conhecidas em AwsCredentialsProvider.

> **Note**
>
> Você pode usar seu próprio provedor de credenciais ou cadeias de provedores implementando a interface `AwsCredentialsProvider`.

Usar perfis

Ao usar o arquivo compartilhado `config` e `credentials`, você pode configurar vários perfis. Isso permite que seu aplicativo use vários conjuntos de configuração de credenciais. O perfil `[default]` foi mencionado anteriormente. O SDK usa a ProfileCredentialsProviderclasse para carregar configurações de perfis definidos no `credentials` arquivo compartilhado.

O trecho de código a seguir demonstra como criar um cliente de serviço que usa as configurações definidas como parte do perfil nomeado `my_profile`.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
      .region(region)
      .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create("my_profile"))
      .build();
```

Definir um perfil diferente como padrão

Para definir um perfil diferente do perfil `[default]` como padrão para seu aplicativo, defina a variável de ambiente `AWS_PROFILE` com o nome do seu perfil personalizado.

Para definir essa variável no Linux, macOS ou Unix, use `export`:

```
export AWS_PROFILE="other_profile"
```

Para definir essas variáveis no Windows, use :`set`

```
set AWS_PROFILE="other_profile"
```

Como alternativa, defina a propriedade do sistema `aws.profile` Java com o nome do perfil.

Recarregar credenciais de perfil

Você pode configurar qualquer provedor de credenciais que tenha um método `profileFile()` em seu construtor para recarregar as credenciais do perfil. Essas classes de perfil de credenciais são: `ProfileCredentialsProvider`, `DefaultCredentialsProvider`, `InstanceProfileCredentialsProvider` e `ProfileTokenProvider.`

> **Note**
>
> O recarregamento da credencial do perfil funciona somente com as seguintes configurações no arquivo de perfil: `aws_access_key_id`, `aws_secret_access_key` e `aws_session_token`.
> Configurações como `region`, `sso_session`, `sso_account_id` e `source_profile` são ignoradas.

Para configurar um provedor de credenciais compatível para recarregar as configurações do perfil, forneça uma instância do `ProfileFileSupplier` ao método `profileFile()` do construtor. O exemplo de código a seguir demonstra um `ProfileCredentialsProvider` que recarrega as configurações de credenciais do perfil `[default]`.

```
ProfileCredentialsProvider provider = ProfileCredentialsProvider
    .builder()
    .profileFile(ProfileFileSupplier.defaultSupplier())
    .build();

// Set up a service client with the provider instance.
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .credentialsProvider(provider)
                    .build();

/*
    Before dynamoDbClient makes a request, it reloads the credentials settings
    by calling provider.resolveCredentials().
*/
```

Quando `ProfileCredentialsProvider.resolveCredentials()` é chamado, o SDK para Java recarrega as configurações. `ProfileFileSupplier.defaultSupplier()` é uma das várias implementações de conveniência do `ProfileFileSupplier` fornecidas pelo SDK. Se seu caso de uso exigir, você pode fornecer sua própria implementação.

O exemplo a seguir mostra o uso do método de conveniência `ProfileFileSupplier.reloadWhenModified()`. `reloadWhenModified()` usa um parâmetro `Path`, o que dá flexibilidade na designação do arquivo de origem para a configuração, em vez do local padrão `~/.aws/credentials` (ou `config`).

As configurações serão recarregadas quando `resolveCredentials()` for chamado somente se o SDK determinar que o conteúdo do arquivo foi modificado.

```
Path credentialsFilePath = ...

ProfileCredentialsProvider provider = ProfileCredentialsProvider
    .builder()
    .profileFile(ProfileFileSupplier.reloadWhenModified(credentialsFilePath,
 ProfileFile.Type.CREDENTIALS))
    .profileName("my-profile")
    .build();
/*
    A service client configured with the provider instance calls
 provider.resolveCredential()
    before each request.
*/
```

O método `ProfileFileSupplier.aggregate()` mescla o conteúdo de vários arquivos de configuração. Você decide se um arquivo é recarregado por chamada para o `resolveCredentials()` ou se as configurações de um arquivo são fixadas no momento em que ele foi lido pela primeira vez.

O exemplo a seguir mostra um `DefaultCredentialsProvider` que mescla as configurações de dois arquivos que contêm configurações de perfil. O SDK recarrega as configurações no arquivo apontado pela variável `credentialsFilePath` sempre que `resolveCredentials()` é chamado e as configurações são alteradas. As configurações do objeto `profileFile` permanecem as mesmas.

```
Path credentialsFilePath = ...;
ProfileFile profileFile = ...;

DefaultCredentialsProvider provider = DefaultCredentialsProvider
        .builder()
        .profileFile(ProfileFileSupplier.aggregate(
                ProfileFileSupplier.reloadWhenModified(credentialsFilePath,
 ProfileFile.Type.CREDENTIALS),
                ProfileFileSupplier.fixedProfileFile(profileFile)))
        .profileName("my-profile")
        .build();
/*
    A service client configured with the provider instance calls
 provider.resolveCredential()
```

```
    before each request.
*/
```

Carregar credenciais temporárias de um processo externo

> **Warning**
>
> A seguir, descrevemos um método de obtenção de credenciais temporárias de um processo externo. Isto pode ser potencialmente perigoso, portanto, prossiga com cuidado. Outros provedores de credenciais devem ser preferidos, se possível. Ao usar esta opção, certifique-se de que o `config` arquivo esteja o mais bloqueado possível usando as melhores práticas de segurança para seu sistema operacional.
> Certifique-se de que sua ferramenta de credenciais personalizadas não grave nenhuma informação secreta em `StdErr`. Os SDKs AWS CLI podem capturar e registrar essas informações, potencialmente expondo-as a usuários não autorizados.

Com o SDK para Java 2.x, você pode adquirir credenciais temporárias de um processo externo para casos de uso personalizados. Há duas maneiras de configurar essa funcionalidade.

Usar a configuração **`credential_process`**

Se você tiver um método que forneça credenciais temporárias, poderá integrá-lo adicionando a configuração `credential_process` como parte de uma definição de perfil no arquivo `config`. O valor especificado deve usar o caminho completo para o arquivo de comando. Se o caminho do arquivo contiver espaços, você deverá colocá-lo entre aspas.

O SDK chama o comando exatamente como determinado e, em seguida, lê dados JSON de `stdout`.

Os exemplos a seguir mostram o uso dessa configuração para caminhos de arquivo sem espaços e caminhos de arquivo com espaços.

Linux/macOS

Sem espaços no caminho do arquivo

```
[profile process-credential-profile]
credential_process = /path/to/credential/file/credential_file.sh --custom-command
 custom_parameter
```

Espaços no caminho do arquivo

```
[profile process-credential-profile]
credential_process = "/path/with/space to/credential/file/credential_file.sh" --
custom-command custom_parameter
```

Windows

Sem espaços no caminho do arquivo

```
[profile process-credential-profile]
credential_process = C:\Path\To\credentials.cmd --custom_command custom_parameter
```

Espaços no caminho do arquivo

```
[profile process-credential-profile]
credential_process = "C:\Path\With Space To\credentials.cmd" --custom_command
 custom_parameter
```

O trecho de código a seguir demonstra como criar um cliente de serviço que usa as credenciais temporárias definidas como parte do perfil nomeado `process-credential-profile`.

```
Region region = Region.US_WEST_2;
S3Client s3Client = S3Client.builder()
      .region(region)
      .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create("process-credential-
profile"))
      .build();
```

Para obter informações detalhadas sobre o uso de um processo externo como fonte de credenciais temporárias, consulte a seção de credenciais do processo no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

Usar a **`ProcessCredentialsProvider`**

Como alternativa ao uso das configurações no arquivo `config`, você pode usar o `ProcessCredentialsProvider` de SDKs para carregar credenciais temporárias usando Java.

Os exemplos a seguir mostram várias versões de como especificar um processo externo usando o `ProcessCredentialsProvider` e configurando um cliente de serviço que usa as credenciais temporárias.

Linux/macOS

Sem espaços no caminho do arquivo

```
ProcessCredentialsProvider credentials =
    ProcessCredentialsProvider
        .builder()
        .command("/path/to/credentials.sh optional_param1 optional_param2")
        .build();

S3Client s3 = S3Client.builder()
                      .region(Region.US_WEST_2)
                      .credentialsProvider(credentials)
                      .build();
```

Espaços no caminho do arquivo

```
ProcessCredentialsProvider credentials =
    ProcessCredentialsProvider
        .builder()
        .command("/path\\ with\\ spaces\\ to/credentials.sh optional_param1
 optional_param2")
        .build();

S3Client s3 = S3Client.builder()
                      .region(Region.US_WEST_2)
                      .credentialsProvider(credentials)
                      .build();
```

Windows

Sem espaços no caminho do arquivo

```
ProcessCredentialsProvider credentials =
    ProcessCredentialsProvider
        .builder()
        .command("C:\\Path\\To\\credentials.exe optional_param1 optional_param2")
```

```
        .build();

S3Client s3 = S3Client.builder()
                      .region(Region.US_WEST_2)
                      .credentialsProvider(credentials)
                      .build();
```

Espaços no caminho do arquivo

```
ProcessCredentialsProvider credentials =
    ProcessCredentialsProvider
        .builder()
        .command("\"C:\\Path\\With Spaces To\\credentials.exe\" optional_param1
 optional_param2")
        .build();

S3Client s3 = S3Client.builder()
                      .region(Region.US_WEST_2)
                      .credentialsProvider(credentials)
                      .build();
```

Fornecer credenciais temporárias em código

Se a cadeia de credenciais padrão, um provedor personalizado ou específico ou a cadeia de fornecedores não funcionar para seu aplicativo, você poderá fornecer as credenciais temporárias diretamente no código. Elas podem ser credenciais de função do IAM, conforme descrito acima, ou credenciais temporárias recuperadas de AWS Security Token Service ().AWS STS Se você recuperou credenciais temporárias usando AWS STS, forneça-as a um Serviço da AWS cliente conforme mostrado no exemplo de código a seguir.

1. Assuma um perfil chamando `StsClient.assumeRole()`.
2. Crie um StaticCredentialsProviderobjeto e forneça o `AwsSessionCredentials` objeto a ele.
3. Configure o construtor de cliente de serviço com o `StaticCredentialsProvider` e construa o cliente.

O exemplo a seguir cria um cliente de serviço Amazon S3 usando credenciais temporárias retornadas por AWS STS para uma função assumida pelo IAM.

```
   // The AWS IAM Identity Center identity (user) who executes this method does not
have permission to list buckets.
   // The identity is configured in the [default] profile.
   public static void assumeRole(String roleArn, String roleSessionName) {
       // The IAM role represented by the 'roleArn' parameter can be assumed by
identities in two different accounts
       // and the role permits the user to only list buckets.

       // The SDK's default credentials provider chain will find the single sign-on
settings in the [default] profile.
       // The identity configured with the [default] profile needs permission to call
AssumeRole on the STS service.
       try {
           Credentials tempRoleCredentials;
           try (StsClient stsClient = StsClient.create()) {
               AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                       .roleArn(roleArn)
                       .roleSessionName(roleSessionName)
                       .build();

               AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
               tempRoleCredentials = roleResponse.credentials();
           }
           // Use the following temporary credential items for the S3 client.
           String key = tempRoleCredentials.accessKeyId();
           String secKey = tempRoleCredentials.secretAccessKey();
           String secToken = tempRoleCredentials.sessionToken();

           // List all buckets in the account associated with the assumed role
           // by using the temporary credentials retrieved by invoking
stsClient.assumeRole().
           StaticCredentialsProvider staticCredentialsProvider =
StaticCredentialsProvider.create(
                   AwsSessionCredentials.create(key, secKey, secToken));
           try (S3Client s3 = S3Client.builder()
                   .credentialsProvider(staticCredentialsProvider)
                   .build()) {
               List<Bucket> buckets = s3.listBuckets().buckets();
               for (Bucket bucket : buckets) {
                   System.out.println("bucket name: " + bucket.name());
               }
           }
       } catch (StsException | S3Exception e) {
```

```
            logger.error(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Conjuntos de permissões

O seguinte conjunto de permissões definido no AWS IAM Identity Center permite que a identidade (usuário) execute as duas operações a seguir

1. A operação `GetObject` do Amazon Simple Storage Service.
2. A operação `AssumeRole` do AWS Security Token Service.

Sem assumir o perfil, o método `s3.listBuckets()` mostrado no exemplo falharia.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
  {
   "Effect": "Allow",
   "Action": [
    "s3:GetObject",
    "sts:AssumeRole"
   ],
   "Resource": [
    "*"
   ]
  }
 ]
}
```

Função assumida

Política de permissões do perfil assumido

A política de permissões a seguir é anexada ao perfil assumido no exemplo anterior. Essa política de permissões permite listar todos os buckets na mesma conta do perfil.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        }
    ]
}
```

Política de confiança do perfil assumido

A política de confiança a seguir é anexada ao perfil assumido no exemplo anterior. A política permite que o perfil seja assumido por identidades (usuários) em duas contas.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": [
                    "arn:aws:iam::111122223333:root",
                    "arn:aws:iam::555555555555:root"
                ]
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {}
        }
    ]
}
```

Leia as credenciais da função do IAM em Amazon EC2

Você pode usar uma função do IAM para gerenciar credenciais temporárias para aplicativos que estão sendo executados em uma instância do EC2 e fazendo solicitações AWS CLI de AWS API. É preferível fazer isso a armazenar chaves de acesso na instância do EC2. Para atribuir uma AWS função a uma instância do EC2 e disponibilizá-la para todos os seus aplicativos, você cria um perfil de instância anexado à instância. Um perfil de instância contém o perfil e permite que os programas em execução na instância do EC2 obtenham credenciais temporárias. Para mais informações,

consulte Usar um perfil do IAM para conceder permissões a aplicações em execução nas instâncias do Amazon EC2 no Guia do usuário do IAM.

Este tópico fornece informações sobre como configurar seu aplicativo Java para ser executado em uma instância do EC2 e permitir que o SDK for Java IAM adquira credenciais de função.

Adquira credenciais de função do IAM do ambiente

Se seu aplicativo criar um cliente AWS de serviço usando o `create` método (ou `builder().build()` métodos), o SDK for Java usará a cadeia de fornecedores de credenciais padrão. A cadeia de fornecedores de credenciais padrão pesquisa o ambiente de execução em busca de elementos de configuração que o SDK possa trocar por credenciais temporárias. A seção the section called “Cadeia de fornecedores de credenciais padrão” descreve o processo completo de pesquisa.

A etapa final na cadeia de fornecedores padrão está disponível somente quando seu aplicativo é executado em uma Amazon EC2 instância. Nesta etapa, o SDK usa um `InstanceProfileCredentialsProvider` para ler o perfil do IAM definido no perfil da instância do EC2. Depois, o SDK adquire credenciais temporárias para esse perfil do IAM.

Embora essas credenciais sejam temporárias e acabem expirando, o `InstanceProfileCredentialsProvider` as atualiza periodicamente para você, de maneira que elas continuem permitindo o acesso à AWS.

Adquira credenciais de função do IAM de forma programática

Como alternativa à cadeia de provedores de credenciais padrão que eventualmente usa um `InstanceProfileCredentialsProvider` no EC2, você pode configurar um cliente de serviço explicitamente com um. `InstanceProfileCredentialsProvider` Essa abordagem é mostrada no trecho a seguir.

```
S3Client s3 = S3Client.builder()
       .credentialsProvider(InstanceProfileCredentialsProvider.create())
       .build();
```

Adquira com segurança as credenciais da função do IAM

Por padrão, as instâncias do EC2 executam o IMDS (Instance Metadata Service), que permite que os SDKs acessem informações como `InstanceProfileCredentialsProvider` a função do IAM que foi configurada. As instâncias do EC2 executam duas versões do IMDS por padrão:

- Serviço de metadados da instância versão 1 (IMDSv1) – um método de solicitação/resposta
- Serviço de metadados da instância versão 2 (IMDSv2): um método orientado a sessões

O IMDSv2 é uma abordagem mais segura do que o IMDSv1.

Por padrão, o Java SDK primeiro tenta o IMDSv2 para obter a função do IAM, mas se isso falhar, ele tenta o IMDSv1. No entanto, como o IMDSv1 é menos seguro, AWS recomenda usar somente o IMDSv2 e impedir que o SDK experimente o IMDSv1.

Para usar a abordagem mais segura, desabilite o SDK de usar o IMDSv1 fornecendo uma das configurações a seguir com um valor de. `true`

- Variável de ambiente: `AWS_EC2_METADATA_V1_DISABLED`
- Propriedade do sistema JVM: aws. `disableEc2MetadataV1`
- Configuração do arquivo de configuração compartilhado: `ec2_metadata_v1_disabled`

Com uma dessas configurações definida como`true`, o SDK não carrega as credenciais da função IMDS usando o IMDSv1 se a chamada inicial do IMDSv2 falhar.

Use Regiões da AWS

Regiões da AWS permitir que os clientes do serviço acessem o Serviços da AWS que reside fisicamente em uma área geográfica específica.

Configurar explicitamente uma Região da AWS

Para definir explicitamente uma região, recomendamos usar as constantes definidas na classe Região. Esta é uma enumeração de todas as regiões disponíveis publicamente.

Para criar um cliente com uma região enumerada da classe, use o método `region` do criador do cliente.

```
Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
          .region(Region.US_WEST_2)
          .build();
```

Se a região que você deseja usar não for uma das enumerações na classe `Region`, será possível criar uma região usando o método `of` estático. Esse recurso permite acessar as novas regiões sem atualizar o SDK.

```
Region newRegion = Region.of("us-east-42");
Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
          .region(newRegion)
          .build();
```

> **Note**
>
> Depois de criar um cliente com o construtor, ele é imutável e Região da AWS não pode ser alterado. Se precisar trabalhar com vários Regiões da AWS para o mesmo serviço, crie vários clientes, um por região.

Deixar o SDK determinar automaticamente a região pelo ambiente

Quando seu código é executado em Amazon EC2 ou AWS Lambda, talvez você queira configurar os clientes para usarem o mesmo em Região da AWS que seu código está sendo executado. Isso separa seu código do ambiente em que ele está sendo executado e facilita a implantação de seu aplicativo em vários Regiões da AWS para reduzir a latência ou a redundância.

Para usar a cadeia de provedores de credencial/região padrão a fim de determinar a região do ambiente, use o método `create` do criador de clientes.

```
Ec2Client ec2 = Ec2Client.create();
```

Se você não definir explicitamente um Região da AWS usando o `region` método, o SDK consultará a cadeia de fornecedores da região padrão para determinar a região a ser usada.

Entender a cadeia de provedores de região padrão

O SDK segue as seguintes etapas para procurar uma Região da AWS :

1. Qualquer região explícita definida usando-se `region` no criador propriamente dito tem precedência sobre todo o resto.
2. A variável de ambiente `AWS_REGION` está marcada. Se estiver definida, essa região será usada para configurar o cliente.

> **Note**
>
> O Lambda contêiner define essa variável de ambiente.

3. O SDK verifica o arquivo de configuração AWS compartilhado e o arquivo de credenciais compartilhados (geralmente localizados em `~/.aws/config` e`~/.aws/credentials`). Se a `region` propriedade estiver presente, o SDK a usará.
   - Se o SDK encontrar a `region` propriedade nos dois arquivos do mesmo perfil (incluindo o `default` perfil), o SDK usará o valor no arquivo de credenciais compartilhado.
   - A variável de ambiente `AWS_CONFIG_FILE` pode ser usada para personalizar o local do arquivo de configuração compartilhado.
   - A variável de ambiente `AWS_PROFILE` ou a propriedade do sistema `aws.profile` podem ser usadas para especificar o perfil carregado pelo SDK.
4. O SDK tenta usar o serviço de metadados da Amazon EC2 instância (IMDS) para determinar a região da instância em execução no momento. Amazon EC2
   - Para maior segurança, você deve impedir que o SDK tente usar a versão 1 do IMDS. Você usa a mesma configuração para desativar a versão 1 descrita na the section called “Com segurança” seção.
5. Se, a essa altura, o SDK ainda não tiver encontrado uma região, a criação do cliente falhará com uma exceção.

Ao desenvolver AWS aplicativos, uma abordagem comum é usar o arquivo de configuração compartilhado (descrito em Ordem de recuperação de credenciais) para definir a região para o desenvolvimento local e confiar na cadeia de fornecedores da região padrão para determinar a região quando o aplicativo é executado na AWS infraestrutura. Isso simplifica muito a criação do cliente e mantém a portabilidade do aplicativo.

Conferir a disponibilidade do serviço em uma região

Para ver se um determinado Serviço da AWS está disponível em uma região, use o `region` método `serviceMetadata` and no cliente de serviço.

```
DynamoDbClient.serviceMetadata().regions().forEach(System.out::println);
```

Consulte a documentação da classe Region para saber o Regiões da AWS que você pode especificar e usar o prefixo do endpoint do serviço para consultar.

Escolher um endpoint específico

Em determinadas situações, como testar os recursos de pré-visualização de um serviço antes que os recursos se tornem disponíveis ao público em geral, talvez seja necessário especificar um endpoint em uma região. Nessas situações, os clientes de serviço podem ser configurados chamando o método `endpointOverride`.

Por exemplo, para configurar um Amazon EC2 cliente para usar a região da Europa (Irlanda) com um endpoint específico, use o código a seguir.

```
Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
                .region(Region.EU_WEST_1)
                .endpointOverride(URI.create("https://ec2.eu-west-1.amazonaws.com"))
                .build();
```

Consulte Regiões e endpoints para ver a lista atual de regiões e seus endpoints correspondentes para todos os AWS serviços.

Reduza o tempo de inicialização do SDK para AWS Lambda

Um dos objetivos do AWS SDK for Java 2.x é reduzir a latência de inicialização AWS Lambda das funções. O SDK contém alterações que reduzem o tempo de inicialização, que são discutidas no final deste tópico.

Primeiro, este tópico se concentra nas mudanças que você pode fazer para reduzir os tempos de inicialização a frio. Isso inclui fazer alterações na estrutura do código e na configuração dos clientes de serviço.

Use um cliente HTTP AWS baseado em CRT

Para trabalhar com AWS Lambda, recomendamos o `AwsCrtHttpClient`para cenários síncronos e o `AwsCrtAsyncHttpClient`para cenários assíncronos.

O the section called “Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT” tópico deste guia descreve os benefícios de usar os clientes HTTP, como adicionar a dependência e como configurar seu uso pelos clientes de serviço.

Remover dependências não utilizadas do cliente HTTP

Além do uso explícito de um cliente AWS baseado em CRT, você pode remover outros clientes HTTP que o SDK traz por padrão. O tempo de inicialização do Lambda é reduzido quando menos bibliotecas precisam ser carregadas, então você deve remover quaisquer artefatos não utilizados que a JVM precise carregar.

O seguinte trecho de um arquivo `pom.xml` do Maven mostra a exclusão do cliente HTTP baseado em Apache e do cliente HTTP baseado em Netty. (Esses clientes não são necessários quando você usa um cliente AWS baseado em CRT.) Este exemplo exclui os artefatos do cliente HTTP da dependência do cliente S3 e adiciona o `aws-crt-client` artefato para permitir o acesso aos clientes HTTP baseados em CRT. AWS

```
<project>
    <properties>
        <aws.java.sdk.version>2.25.51</aws.java.sdk.version>
    <properties>
    <dependencyManagement>
        <dependencies>
            <dependency>
                <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                <artifactId>bom</artifactId>
                <version>${aws.java.sdk.version}</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>
        </dependencies>
    </dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>aws-crt-client</artifactId>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>s3</artifactId>
            <exclusions>
                <exclusion>
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
                </exclusion>
                <exclusion>
```

```
                    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                    <artifactId>apache-client</artifactId>
                </exclusion>
            </exclusions>
        </dependency>
    </dependencies>
</project>
```

> **Note**
>
> Adicione o elemento `<exclusions>` a todas as dependências do cliente de serviço em seu arquivo `pom.xml`.

Configurar clientes de serviço para reduzir as pesquisas

Especificar uma região

Ao criar um cliente de serviço, chame o método `region` no builder do cliente de serviço. Isso reduz o processo de pesquisa de região padrão do SDK, que verifica as Região da AWS informações em vários locais.

Para manter o código Lambda independente da região, use o código a seguir dentro do método `region`. Esse código acessa a variável de ambiente `AWS_REGION` definida pelo contêiner Lambda.

```
Region.of(System.getenv(SdkSystemSetting.AWS_REGION.environmentVariable()))
```

Usar a **`EnvironmentVariableCredentialProvider`**

Assim como o comportamento padrão de pesquisa das informações da região, o SDK procura credenciais em vários lugares. Ao especificar o `EnvironmentVariableCredentialProvider` quando você cria um cliente de serviço, você economiza tempo no processo de pesquisa do SDK.

> **Note**
>
> O uso desse provedor de credenciais permite que o código seja usado em Lambda funções, mas pode não funcionar em Amazon EC2 ou em outros sistemas.

O trecho de código a seguir mostra um cliente de serviço do S3 configurado adequadamente para uso em um ambiente Lambda.

```
S3Client s3Client = S3Client.builder()

 .region(Region.of(System.getenv(SdkSystemSetting.AWS_REGION.environmentVariable())))
    .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
    .httpClient(AwsCrtHttpClient.builder().build())
    .build();
```

Inicializar o cliente SDK fora do manipulador da função do Lambda

Recomendamos inicializar um cliente SDK fora do método manipulador do Lambda. Dessa forma, se o contexto de execução for reutilizado, a inicialização do cliente de serviço poderá ser ignorada. Ao reutilizar a instância do cliente e suas conexões, as invocações subsequentes do método manipulador ocorrem mais rapidamente.

No exemplo a seguir, a instância `S3Client` é inicializada no construtor usando um método estático de fábrica. Se o contêiner gerenciado pelo ambiente Lambda for reutilizado, a instância `S3Client` inicializada será reutilizada.

```
public class App implements RequestHandler<Object, Object> {
    private final S3Client s3Client;

    public App() {
        s3Client = DependencyFactory.s3Client();
    }

    @Override
    public Object handle Request(final Object input, final Context context) {
         ListBucketResponse response = s3Client.listBuckets();
         // Process the response.
    }
}
```

Minimize a injeção de dependência

As estruturas de injeção de dependência (DI) podem levar mais tempo para concluir o processo de configuração. Elas também podem exigir dependências adicionais, que levam tempo para serem carregadas.

Se uma estrutura de DI for necessária, recomendamos o uso de estruturas de DI leves, como o Dagger.

Use uma mira do Maven Archetype AWS Lambda

A equipe do AWS Java SDK desenvolveu um modelo Maven Archetype para iniciar um projeto Lambda com o mínimo de tempo de inicialização. Você pode criar um projeto Maven a partir do arquétipo e saber se as dependências estão configuradas adequadamente para o ambiente Lambda.

Para saber mais sobre o arquétipo e trabalhar com um exemplo de implantação, consulte esta postagem no blog.

Considere o Lambda SnapStart para Java

Se seus requisitos de tempo de execução forem compatíveis, AWS oferece o Lambda SnapStart para Java. O Lambda SnapStart é uma solução baseada em infraestrutura que melhora o desempenho de inicialização das funções Java. Quando você publica uma nova versão de uma função, o Lambda a SnapStart inicializa e tira um instantâneo imutável e criptografado da memória e do estado do disco. SnapStart em seguida, armazena o instantâneo em cache para reutilização.

Alterações na versão 2.x que afetam o tempo de inicialização

Além das alterações que você faz no seu código, a versão 2.x do SDK para Java inclui três alterações principais que reduzem o tempo de inicialização:

- Uso de jackson-jr, que é uma biblioteca de serialização que melhora o tempo de inicialização
- Uso das bibliotecas java.time para objetos de data e hora, que faz parte do JDK
- Uso de Slf4j para uma fachada de registro em log

Recursos adicionais do

O Guia do AWS Lambda desenvolvedor contém uma seção sobre as melhores práticas para o desenvolvimento de funções Lambda que não são específicas de Java.

Para ver um exemplo de criação de um aplicativo nativo da nuvem em Java que usa AWS Lambda, consulte o conteúdo deste workshop. O workshop discute a otimização do desempenho e outras práticas recomendadas.

Você pode considerar o uso de imagens estáticas que são compiladas com antecedência para reduzir a latência de inicialização. Por exemplo, você pode usar o SDK for Java 2.x e o Maven para criar uma imagem nativa do GraalVM.

HTTPclientes

Você pode alterar o HTTP cliente a ser usado para seu cliente de serviço, bem como alterar a configuração padrão para HTTP clientes com AWS SDK for Java 2.x o. Esta seção discute os HTTP clientes e as configurações doSDK.

HTTPclientes disponíveis no SDK para Java

Clientes síncronos

HTTPClientes síncronos no SDK for Java implementam a SdkHttpClientinterface. Um cliente de serviço síncrono, como o `S3Client` ou o`DynamoDbClient`, requer o uso de um cliente HTTP síncrono. O AWS SDK for Java oferece três HTTP clientes síncronos.

ApacheHttpClient (padrão)

ApacheHttpClienté o HTTP cliente padrão para clientes de serviços síncronos. Para obter mais informações sobre a configuração do `ApacheHttpClient`, consulte Configurar o cliente HTTP baseado em Apache.

AwsCrtHttpClient

AwsCrtHttpClientfornece alto rendimento e E/S sem bloqueio. Ele é construído no cliente Http AWS Common Runtime (CRT). Para receber informações sobre como configurar o `AwsCrtHttpClient` e usá-lo com clientes de serviço, consulte the section called “Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT”.

UrlConnectionHttpClient

Para minimizar o número de jars e bibliotecas de terceiros que seu aplicativo usa, você pode usar o. UrlConnectionHttpClient Para obter mais informações sobre a configuração do `UrlConnectionHttpClient`, consulte Configurar o cliente HTTP baseado em URLConnection.

Clientes assíncronos

HTTPClientes assíncronos no SDK for Java implementam a interface. SdkAsyncHttpClient Um cliente de serviço assíncrono, como o `S3AsyncClient` ou o`DynamoDbAsyncClient`, requer o uso de um cliente assíncrono. HTTP O AWS SDK for Java oferece dois clientes assíncronosHTTP.

NettyNioAsyncHttpClient (padrão)

NettyNioAsyncHttpClienté o HTTP cliente padrão usado por clientes assíncronos. Para obter mais informações sobre a configuração do `NettyNioAsyncHttpClient`, consulte the section called "Configurar o cliente HTTP baseado em Netty".

AwsCrtAsyncHttpClient

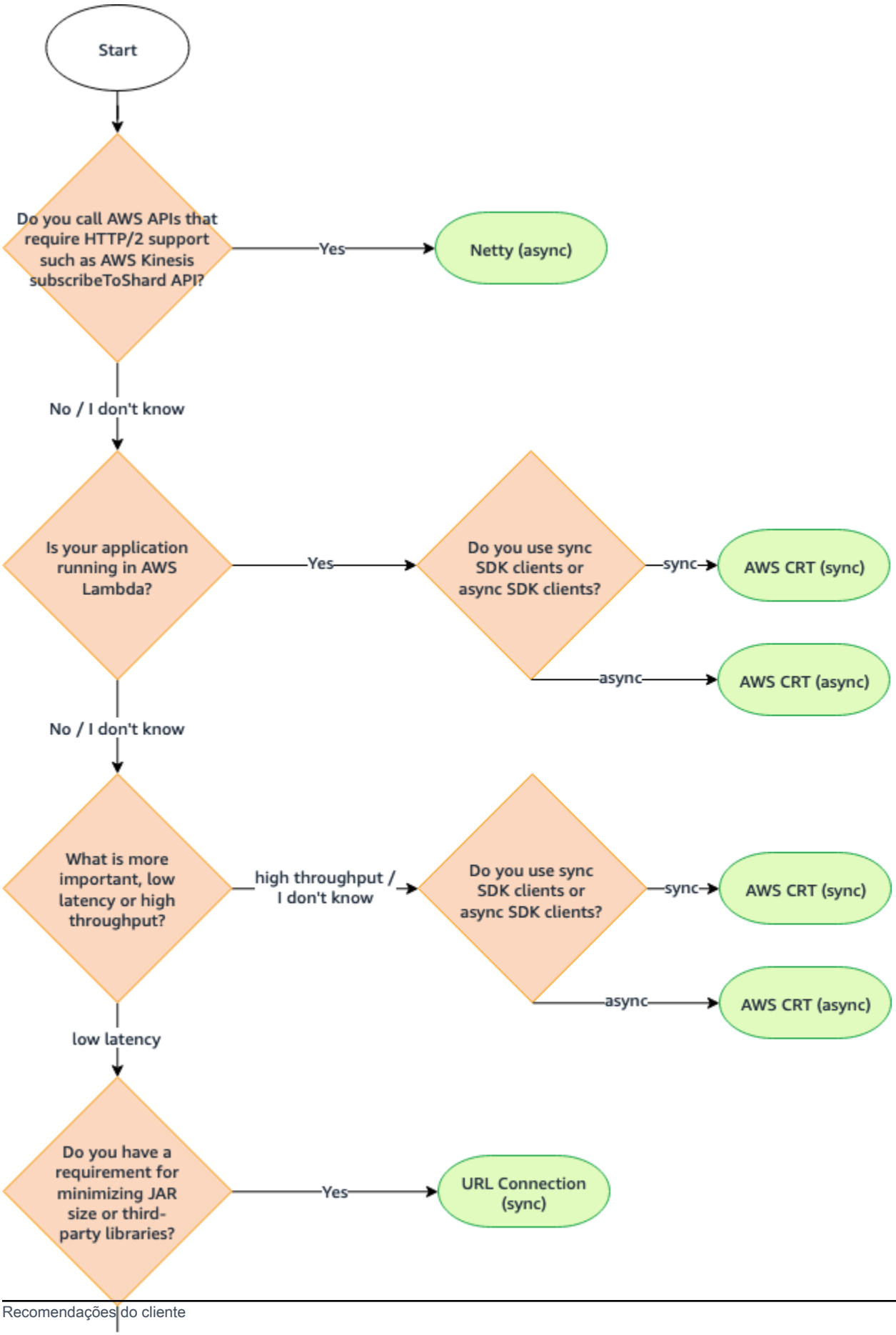
O AwsCrtAsyncHttpClientté baseado no HTTP cliente AWS Common Runtime (CRT). Para obter mais informações sobre a configuração do `AwsCrtAsyncHttpClient`, consulte the section called "Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT".

HTTPrecomendações de clientes

Vários fatores entram em jogo quando você escolhe a implementação de um HTTP cliente. Use as informações a seguir para ajudá-lo a decidir.

Fluxograma de recomendação

O fluxograma a seguir fornece orientação geral para ajudá-lo a determinar qual HTTP cliente usar.


Start
Do you call AWS APIs that require HTTP/2 support such as AWS Kinesis subscribeToShard API?
Yes
Netty (async)
No / I don't know
Is your application running in AWS Lambda?
Yes
Do you use sync SDK clients or async SDK clients?
sync
AWS CRT (sync)
async
AWS CRT (async)
No / I don't know
What is more important, low latency or high throughput?
high throughput / I don't know
Do you use sync SDK clients or async SDK clients?
sync
AWS CRT (sync)
async
AWS CRT (async)
low latency
Do you have a requirement for minimizing JAR size or third-party libraries?
Yes
URL Connection (sync)
No / I don't know

HTTPcomparação de clientes

A tabela a seguir fornece informações detalhadas para cada HTTP cliente.

HTTPcliente	Síncrono ou assíncrono	Quando usar	Limitação/ desvantagem
Cliente baseado em Apache HTTP (HTTPcliente de sincronização padrão)	Síncrono	Use-o se você preferir baixa latência em vez de alta taxa de transferência	Tempo de inicialização mais lento em comparação com outros clientes HTTP
URLConnectionHTTPcliente baseado	Sincronização	Use-o se você tiver um requisito rígido de limitar dependências de terceiros	Não suporta o HTTP PATCH método, exigido por algumas operações, APIS como o Amazon APIGateway Update
AWS CRTHTTPcliente de sincronização baseado [1]	Sincronização	• Use-o se seu aplicativo estiver sendo executado em AWS Lambda • Use-o se você preferir alta taxa de transferência em vez de baixa latência • Use-o se você preferir sincronizar SDK clientes	As seguintes propriedades do sistema Java não são suportadas: • javax.net.ssl.keyStore • javax.net.ssl.keyStorePassword • javax.net.ssl.trustStore

HTTPcliente	Síncrono ou assíncrono	Quando usar	Limitação/ desvantagem
			• javax.net .ssl. trustStor ePassword
Cliente baseado em Netty HTTP (cliente assíncrono padrão) HTTP	Assíncrono	• Use-o se seu aplicativo invocar algo APIs que exija suporte HTTP /2, como o Kinesis API Subscribe ToShard	Tempo de inicialização mais lento em comparação com outros clientes HTTP

HTTPcliente	Síncrono ou assíncrono	Quando usar	Limitação/ desvantagem
AWS CRT[cliente assíncrono baseado 1] HTTP	Assíncrono	• Use-o se seu aplicativo estiver sendo executado no AWS Lambda • Use-o se você preferir alta taxa de transferência em vez de baixa latência • Use-o se você preferir clientes SDK assíncronos	• Não oferece suporte a clientes de serviços que precisam de suporte HTTP /2, como e `KinesisAsynClient` `TranscribeStreamingAsyncClient` As seguintes propriedades do sistema Java não são suportadas: • javax.net.ssl. keyStore • javax.net.ssl. keyStoreP assword • javax.net.ssl. trustStore • javax.net .ssl. trustStor ePassword

[1] Por causa de seus benefícios adicionais, recomendamos que você use os HTTP clientes AWS CRT baseados, se possível.

Padrões de configuração inteligentes

A AWS SDK for Java 2.x (versão 2.17.102 ou posterior) oferece um recurso de padrões de configuração inteligente. Esse recurso otimiza duas propriedades HTTP do cliente junto com outras propriedades que não afetam o HTTP cliente.

Os padrões de configuração inteligentes definem valores razoáveis para as propriedades `connectTimeoutInMillis` e `tlsNegotiationTimeoutInMillis` com base em um valor de modo padrão fornecido por você. Você escolhe o valor de modo padrão com base nas características do seu aplicativo.

Para obter mais informações sobre padrões de configuração inteligente e como escolher o valor do modo padrão mais adequado para seus aplicativos, consulte o Guia de referência de ferramentas AWS SDKse ferramentas.

A seguir estão quatro maneiras de definir o modo padrão para seu aplicativo.

Service client

Use o builder do cliente de serviço para configurar o modo padrão diretamente no cliente de serviço. O exemplo a seguir define o modo padrão como `auto` para o `DynamoDbClient`.

```
DynamoDbClient ddbClient = DynamoDbClient.builder()
                             .defaultsMode(DefaultsMode.AUTO)
                             .build();
```

System property

Você pode usar a propriedade `aws.defaultsMode` do sistema para especificar o modo padrão. Se você definir a propriedade do sistema em Java, precisará defini-la antes de inicializar qualquer cliente de serviço.

O exemplo a seguir mostra como definir o modo padrão como `auto` usando uma propriedade do sistema definida em Java.

```
System.setProperty("aws.defaultsMode", "auto");
```

O exemplo a seguir demonstra como definir o modo padrão como `auto` usando uma opção `-D` do comando `java`.

```
java -Daws.defaultsMode=auto
```

Environment variable

Defina um valor para a variável de ambiente `AWS_DEFAULTS_MODE` para selecionar o modo padrão para o seu aplicativo.

As informações a seguir mostram o comando a ser executado para definir o valor do modo padrão como `auto` usando uma variável de ambiente.

Sistema operacional	Comando para definir variáveis de ambiente
Linux, macOS ou Unix	`export AWS_DEFAULTS_MODE=auto`
Windows	`set AWS_DEFAULTS_MODE=auto`

AWS config file

Você pode adicionar uma propriedade `defaults_mode` de configuração ao AWS `config` arquivo compartilhado, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
[default]
defaults_mode = auto
```

Se você definir o modo padrão globalmente com a propriedade do sistema, a variável de ambiente ou o arquivo de AWS configuração, poderá substituir as configurações ao criar um cliente. HTTP

Quando você cria um HTTP cliente com o `httpClientBuilder()` método, as configurações se aplicam somente à instância que você está criando. Um exemplo disso é mostrado aqui. O HTTP cliente baseado em Netty neste exemplo substitui todos os valores de modo padrão definidos globalmente para e. `connectTimeoutInMillis` `tlsNegotiationTimeoutInMillis`

Configurar o cliente HTTP baseado em Apache

Os clientes de serviço síncrono AWS SDK for Java 2.x usam um cliente HTTP baseado em Apache, por padrão. ApacheHttpClient O SDK `ApacheHttpClient` é baseado no HttpClientApache.

O SDK também oferece o UrlConnectionHttpClient, que carrega mais rapidamente, mas tem menos recursos. Para obter mais informações sobre a configuração do `UrlConnectionHttpClient`, consulte the section called “Configurar o cliente HTTP baseado em URLConnection”.

Para ver o conjunto completo de opções de configuração disponíveis para o`ApacheHttpClient`, consulte ApacheHttpClient.Builder e ProxyConfiguration.Builder.

Acesse o **`ApacheHttpClient`**

Na maioria das situações, você usa o `ApacheHttpClient` sem nenhuma configuração explícita. Você vai declarar os clientes de serviço e o SDK vai configurar o `ApacheHttpClient` com valores padrão para você.

Se você quiser configurar o `ApacheHttpClient` explicitamente ou usá-lo com vários clientes de serviço, precisará disponibilizá-lo para configuração.

Nenhuma configuração necessária

Quando você declara uma dependência de um cliente de serviço no Maven, o SDK adiciona uma dependência de tempo de execução ao artefato `apache-client`. Isso torna a classe `ApacheHttpClient` disponível para o código em runtime, mas não no momento da compilação. Se você não estiver configurando o cliente HTTP baseado em Apache, não precisará especificar uma dependência para ele.

No seguinte trecho XML de um arquivo `pom.xml` do Maven, a dependência declarada com `<artifactId>s3</artifactId>` traz automaticamente o cliente HTTP baseado em Apache. Você não precisa declarar uma dependência especificamente para isso.

```
<dependencyManagement>
   <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>bom</artifactId>
            <version>2.17.290</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>
<dependencies>
```

```
    <!-- The s3 dependency automatically adds a runtime dependency on the
 ApacheHttpClient-->
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>s3</artifactId>
    </dependency>
</dependencies>
```

Com essas dependências, você não pode fazer nenhuma alteração explícita na configuração HTTP, porque a biblioteca `ApacheHttpClient` está somente no caminho de classe em tempo de execução.

Configuração necessária

Para configurar o `ApacheHttpClient`, você precisa adicionar uma dependência na biblioteca `apache-client` em tempo de compilação.

Consulte o exemplo a seguir de um arquivo `pom.xml` do Maven para configurar o `ApacheHttpClient`.

```
    <dependencyManagement>
        <dependencies>
            <dependency>
                <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                <artifactId>bom</artifactId>
                <version>2.17.290</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>
        </dependencies>
    </dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>s3</artifactId>
        </dependency>
        <!-- By adding the apache-client dependency, ApacheHttpClient will be added to
             the compile classpath so you can configure it. -->
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>apache-client</artifactId>
        </dependency>
```

```
    </dependencies>
```

Usar e configurar o **`ApacheHttpClient`**

Você pode configurar uma instância do `ApacheHttpClient` junto com a criação de um cliente de serviço ou pode configurar uma única instância para compartilhar entre vários clientes de serviço.

Com qualquer abordagem, você usa o `ApacheHttpClient.Builder` para configurar as propriedades do cliente HTTP baseado em Apache.

Prática recomendada: dedicar uma instância do **`ApacheHttpClient`** a um cliente de serviço

Se você precisar configurar uma instância do `ApacheHttpClient`, recomendamos que você crie a instância `ApacheHttpClient` dedicada. Faça isso usando o método `httpClientBuilder` do builder do cliente do serviço. Dessa forma, o ciclo de vida do cliente HTTP é gerenciado pelo SDK, o que ajuda a evitar possíveis vazamentos de memória se a instância do `ApacheHttpClient` não for fechada quando não for mais necessária.

O exemplo a seguir cria um`S3Client` e configura a instância embutida do `ApacheHttpClient` com os valores `maxConnections` e `connectionTimeout`. A instância HTTP é criada usando o método `httpClientBuilder` do `S3Client.Builder`.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.time.Duration;
```

Código

```
S3Client s3Client = S3Client   // Singleton: Use the s3Client for all requests.
    .builder()
    .httpClientBuilder(ApacheHttpClient.builder()
        .maxConnections(100)
        .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(5))
    ).build();

// Perform work with the s3Client.

s3Client.close();   // Requests completed: Close all service clients.
```

Abordagem alternativa: compartilhar uma instância do **`ApacheHttpClient`**

Para ajudar a reduzir o uso de recursos e memória do seu aplicativo, você pode configurar um `ApacheHttpClient` e compartilhá-lo entre vários clientes de serviço. O pool de conexões HTTP será compartilhado, o que reduz o uso de recursos.

> **Note**
>
> Quando uma instância do `ApacheHttpClient` é compartilhada, você deve fechá-la quando ela estiver pronta para ser descartada. O SDK não fechará a instância quando o cliente de serviço for fechado.

O exemplo a seguir configura um cliente HTTP baseado em Apache, que é usado por dois clientes de serviço. A instância `ApacheHttpClient` configurada é transmitida ao método `httpClient` de cada construtor. Quando os clientes do serviço e o cliente HTTP não são mais necessários, o código os fecha explicitamente. O código fecha o cliente HTTP por último.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
```

Código

```
SdkHttpClient apacheHttpClient = ApacheHttpClient.builder()
        .maxConnections(100).build();

// Singletons: Use the s3Client and dynamoDbClient for all requests.
S3Client s3Client =
    S3Client.builder()
            .httpClient(apacheHttpClient).build();

DynamoDbClient dynamoDbClient =
    DynamoDbClient.builder()
                  .httpClient(apacheHttpClient).build();

// Perform work with the s3Client and dynamoDbClient.
```

```
// Requests completed: Close all service clients.
s3Client.close();
dynamoDbClient.close();
apacheHttpClient.close();  // Explicitly close apacheHttpClient.
```

Exemplo de configuração do proxy

O trecho de código a seguir usa o builder de configuração de proxy para o cliente Apache HTTP.

```
SdkHttpClient apacheHttpClient = ApacheHttpClient.builder()
                .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
                        .endpoint(URI.create("http://example.com:1234"))
                        .username("username")
                        .password("password")
                        .addNonProxyHost("localhost")
                        .addNonProxyHost("host.example.com")
                        .build())
                .build();
```

As propriedades equivalentes do sistema Java para a configuração do proxy são mostradas no trecho da linha de comando a seguir.

```
$ java -Dhttp.proxyHost=example.com -Dhttp.proxyPort=1234 -Dhttp.proxyUser=username \
-Dhttp.proxyPassword=password -Dhttp.nonProxyHosts=localhost|host.example.com -cp ...
 App
```

A configuração equivalente que usa variáveis de ambiente é:

```
// Set the following environment variables.
// $ export HTTP_PROXY="http://username:password@example.com:1234"
// $ export NO_PROXY="localhost|host.example.com"

// Set the 'useSystemPropertyValues' to false on the proxy configuration.
SdkHttpClient apacheHttpClient = ApacheHttpClient.builder()
                .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
                        .useSystemPropertyValues(Boolean.FALSE)
                        .build())
                .build();

// Run the application.
// $ java -cp ... App
```

> **Note**
>
> Atualmente, o cliente Apache HTTP não oferece suporte às propriedades do sistema proxy HTTPS ou à variável de ambiente HTTPS_PROXY.

Configurar o cliente HTTP baseado em URLConnection

O AWS SDK for Java 2.x oferece um cliente `UrlConnectionHttpClient` HTTP mais leve em comparação com o padrão. `ApacheHttpClient` O `UrlConnectionHttpClient` é baseado no `URLConnection` do Java.

O `UrlConnectionHttpClient` é carregado mais rapidamente do que o cliente HTTP baseado em Apache, mas tem menos recursos. Por carregar mais rapidamente, é uma boa solução para funções AWS Lambda do Java.

O `UrlConnectionHttpClient` possui várias opções configuráveis que você pode acessar.

> **Note**
>
> O `UrlConnectionHttpClient` não é compatível com o método HTTP PATCH. Algumas operações de AWS API exigem solicitações de PATCH. Esses nomes de operação geralmente começam com `Update*`. Veja alguns exemplos a seguir.
>
> - Várias `Update*` operações na AWS Security Hub API e também a BatchUpdateFindingsoperação
> - Todas as operações `Update*` da API do Amazon API Gateway
> - Várias `Update*` operações na WorkDocs API da Amazon
>
> Se você puder usar o`UrlConnectionHttpClient`, primeiro consulte a Referência da API para o Serviço da AWS que você está usando. Verifique se as operações necessárias usam a operação PATCH.

Acesse o **`UrlConnectionHttpClient`**

Para configurar e usar o `UrlConnectionHttpClient`, você declara uma dependência do artefato `url-connection-client` do Maven em seu arquivo `pom.xml`.

Ao contrário do `ApacheHttpClient`, o `UrlConnectionHttpClient` não é adicionado automaticamente ao seu projeto; portanto, quando usado, ele deve ser declarado especificamente.

O exemplo de arquivo `pom.xml` a seguir mostra as dependências necessárias para usar e configurar o cliente HTTP.

```
<dependencyManagement>
   <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>bom</artifactId>
            <version>2.17.290</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>

<!-- other dependencies such as s3 or dynamodb -->

<dependencies>
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>url-connection-client</artifactId>
    </dependency>
</dependencies>
```

Usar e configurar o **`UrlConnectionHttpClient`**

Você pode configurar uma instância do `UrlConnectionHttpClient` junto com a criação de um cliente de serviço ou pode configurar uma única instância para compartilhar entre vários clientes de serviço.

Com qualquer abordagem, você usa o UrlConnectionHttpClient.Builder para configurar as propriedades do cliente HTTP baseado em URLConnection.

Prática recomendada: dedicar uma instância do **`UrlConnectionHttpClient`** a um cliente de serviço

Se você precisar configurar uma instância do `UrlConnectionHttpClient`, recomendamos que você crie a instância `UrlConnectionHttpClient` dedicada. Faça isso usando o método

`httpClientBuilder` do builder do cliente do serviço. Dessa forma, o ciclo de vida do cliente HTTP é gerenciado pelo SDK, o que ajuda a evitar possíveis vazamentos de memória se a instância do `UrlConnectionHttpClient` não for fechada quando não for mais necessária.

O exemplo a seguir cria um`S3Client` e configura a instância embutida do `UrlConnectionHttpClient` com os valores `socketTimeout` e `proxyConfiguration`. O método `proxyConfiguration` usa uma expressão lambda Java do tipo `Consumer<`[`ProxyConfiguration.Builder`]`>`.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.urlconnection.UrlConnectionHttpClient;
import java.net.URI;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Singleton: Use the s3Client for all requests.
S3Client s3Client =
    S3Client.builder()
            .httpClientBuilder(UrlConnectionHttpClient.builder()
                    .socketTimeout(Duration.ofMinutes(5))
                    .proxyConfiguration(proxy -> proxy.endpoint(URI.create("http://
proxy.mydomain.net:8888"))))
            .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
            .build();

// Perform work with the s3Client.

s3Client.close();   // Requests completed: Close the s3client.
```

Abordagem alternativa: compartilhar uma instância do **`UrlConnectionHttpClient`**

Para ajudar a reduzir o uso de recursos e memória do seu aplicativo, você pode configurar um `UrlConnectionHttpClient` e compartilhá-lo entre vários clientes de serviço. O pool de conexões HTTP será compartilhado, o que reduz o uso de recursos.

> **Note**
>
> Quando uma instância do `UrlConnectionHttpClient` é compartilhada, você deve fechá-la quando ela estiver pronta para ser descartada. O SDK não fechará a instância quando o cliente de serviço for fechado.

O exemplo a seguir configura um cliente HTTP baseado em URLConnection, que é usado por dois clientes de serviço. A instância `UrlConnectionHttpClient` configurada é transmitida ao método `httpClient` de cada criador. Quando os clientes do serviço e o cliente HTTP não são mais necessários, o código os fecha explicitamente. O código fecha o cliente HTTP por último.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.awscore.defaultsmode.DefaultsMode;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.urlconnection.ProxyConfiguration;
import software.amazon.awssdk.http.urlconnection.UrlConnectionHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.net.URI;
import java.time.Duration;
```

Código

```
SdkHttpClient urlHttpClient = UrlConnectionHttpClient.create();

// Singletons: Use the s3Client and dynamoDbClient for all requests.
S3Client s3Client =
    S3Client.builder()
            .httpClient(urlHttpClient)
            .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
            .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
            .build();

DynamoDbClient dynamoDbClient =
    DynamoDbClient.builder()
                  .httpClient(urlHttpClient)
                  .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
                  .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
```

```
                    .build();

// Perform work with the s3Client and dynamoDbClient.

// Requests completed: Close all service clients.
s3Client.close();
dynamoDbClient.close();
urlHttpClient.close();
```

Usar **`URLConnectionHttpClient`** e **`ApacheHttpClient`** em conjunto

Ao usar o `UrlConnectionHttpClient` na aplicação, é necessário fornecer a cada cliente de serviço uma instância `URLConnectionHttpClient` ou `ApacheHttpClient` usando o método `httpClientBuilder` do criador do cliente de serviço.

Uma exceção ocorre se o programa usar vários clientes do serviço e estas duas condições forem verdadeiras:

- Um cliente de serviço está configurado para usar uma instância do `UrlConnectionHttpClient`
- Outro cliente de serviço usa o `ApacheHttpClient` padrão sem criá-lo explicitamente com os métodos `httpClient()` ou `httpClientBuilder()`

A exceção indicará que várias implementações HTTP foram encontradas no caminho de classe.

O exemplo de trecho de código a seguir leva a uma exceção.

```
// The dynamoDbClient uses the UrlConnectionHttpClient
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
        .httpClient(UrlConnectionHttpClient.create())
        .build();

// The s3Client below uses the ApacheHttpClient at runtime, without specifying it.
// An SdkClientException is thrown with the message that multiple HTTP implementations
 were found on the classpath.
S3Client s3Client = S3Client.create();

// Perform work with the s3Client and dynamoDbClient.

dynamoDbClient.close();
s3Client.close();
```

Evite a exceção configurando explicitamente o `S3Client` com um `ApacheHttpClient`.

```
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
        .httpClient(UrlConnectionHttpClient.create())
        .build();

S3Client s3Client = S3Client.builder()
        .httpClient(ApacheHttpClient.create())    // Explicitly build the
 ApacheHttpClient.
        .build();

// Perform work with the s3Client and dynamoDbClient.

dynamoDbClient.close();
s3Client.close();
```

> **Note**
>
> Para criar explicitamente o `ApacheHttpClient`, você deve adicionar uma dependência do artefato `apache-client` em seu arquivo de projeto do Maven.

Exemplo de configuração do proxy

O trecho de código a seguir usa o builder de configuração de proxy para o cliente HTTP da conexão do URL.

```
SdkHttpClient urlHttpClient = UrlConnectionHttpClient.builder()
                .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
                        .endpoint(URI.create("http://example.com:1234"))
                        .username("username")
                        .password("password")
                        .addNonProxyHost("localhost")
                        .addNonProxyHost("host.example.com")
                        .build())
                .build();
```

As propriedades equivalentes do sistema Java para a configuração do proxy são mostradas no trecho da linha de comando a seguir.

```
$ java -Dhttp.proxyHost=example.com -Dhttp.proxyPort=1234 -Dhttp.proxyUser=username \
```

```
-Dhttp.proxyPassword=password -Dhttp.nonProxyHosts=localhost|host.example.com -cp ...
 App
```

A configuração equivalente que usa variáveis de ambiente é:

```
// Set the following environment variables.
// $ export HTTP_PROXY="http://username:password@example.com:1234"
// $ export NO_PROXY="localhost|host.example.com"

// Set the 'useSystemPropertyValues' to false on the proxy configuration.
SdkHttpClient apacheHttpClient = UrlConnectionHttpClient.builder()
                .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
                        .useSystemPropertyValues(Boolean.FALSE)
                        .build())
                .build();

// Run the application.
// $ java -cp ... App
```

> **Note**
>
> Atualmente, o cliente HTTP baseado em URLConnection não oferece suporte às propriedades do sistema proxy HTTPS ou à variável de ambiente HTTPS_PROXY.

Configurar o cliente HTTP baseado em Netty

O cliente HTTP padrão para operações assíncronas no AWS SDK for Java 2.x é o baseado em Netty. NettyNioAsyncHttpClient O cliente baseado em Netty é baseado na estrutura de rede assíncrona orientada por eventos do projeto Netty.

Como cliente HTTP alternativo, é possível usar o novo cliente HTTP baseado em AWS CRT. Este tópico mostra como configurar o `NettyNioAsyncHttpClient`.

Acesse o **`NettyNioAsyncHttpClient`**

Na maioria das situações, você usa o `NettyNioAsyncHttpClient` sem nenhuma configuração explícita em programas assíncronos. Você declara seus clientes de serviço assíncronos e o SDK configurará o `NettyNioAsyncHttpClient` com valores padrão para você.

Se você quiser configurar o `NettyNioAsyncHttpClient` explicitamente ou usá-lo com vários clientes de serviço, precisará disponibilizá-lo para configuração.

Nenhuma configuração necessária

Quando você declara uma dependência de um cliente de serviço no Maven, o SDK adiciona uma dependência de tempo de execução ao artefato `netty-nio-client`. Isso torna a classe `NettyNioAsyncHttpClient` disponível para o código em runtime, mas não no momento da compilação. Se você não estiver configurando o cliente HTTP baseado em Netty, não precisará especificar uma dependência para ele.

No seguinte trecho XML de um arquivo `pom.xml` do Maven, a dependência declarada com `<artifactId>dynamodb-enhanced</artifactId>` traz transitivamente o cliente HTTP baseado em Netty. Você não precisa declarar uma dependência especificamente para isso.

```
<dependencyManagement>
   <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>bom</artifactId>
            <version>2.17.290</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>
<dependencies>
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>dynamodb-enhanced</artifactId>
    </dependency>
</dependencies>
```

Com essas dependências, você não pode fazer nenhuma alteração na configuração HTTP, pois a biblioteca `NettyNioAsyncHttpClient` está apenas no caminho de classe em runtime.

Configuração necessária

Para configurar o `NettyNioAsyncHttpClient`, você precisa adicionar uma dependência no artefato `netty-nio-client` em tempo de compilação.

Consulte o exemplo a seguir de um arquivo `pom.xml` do Maven para configurar o `NettyNioAsyncHttpClient`.

```
    <dependencyManagement>
        <dependencies>
            <dependency>
                <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
                <artifactId>bom</artifactId>
                <version>2.17.290</version>
                <type>pom</type>
                <scope>import</scope>
            </dependency>
        </dependencies>
    </dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>dynamodb-enhanced</artifactId>
        </dependency>
        <!-- By adding the netty-nio-client dependency, NettyNioAsyncHttpClient will
be
             added to the compile classpath so you can configure it. -->
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
        </dependency>
    </dependencies>
```

Usar e configurar o **`NettyNioAsyncHttpClient`**

Você pode configurar uma instância do `NettyNioAsyncHttpClient` junto com a criação de um cliente de serviço ou pode configurar uma única instância para compartilhar entre vários clientes de serviço.

Com qualquer abordagem, você usa o NettyNioAsyncHttpClient.Builder para configurar as propriedades da instância do cliente HTTP baseada em Netty.

Prática recomendada: dedicar uma instância **`NettyNioAsyncHttpClient`** a um cliente de serviço

Se você precisar configurar uma instância do `NettyNioAsyncHttpClient`, recomendamos criar uma instância `NettyNioAsyncHttpClient` dedicada. Faça isso usando o método `httpClientBuilder` do builder do cliente do serviço. Dessa forma, o ciclo de vida do cliente HTTP

é gerenciado pelo SDK, o que ajuda a evitar possíveis vazamentos de memória se a instância do `NettyNioAsyncHttpClient` não for fechada quando não for mais necessária.

O exemplo a seguir cria uma instância `DynamoDbAsyncClient`, que também é usada por uma instância `DynamoDbEnhancedAsyncClient`. A instância `DynamoDbAsyncClient` contém a instância `NettyNioAsyncHttpClient` com valores `connectionTimeout` e `maxConcurrency`. A instância HTTP é criada usando o método `httpClientBuilder` do `DynamoDbAsyncClient.Builder`.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.awscore.defaultsmode.DefaultsMode;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.DynamoDbEnhancedAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.extensions.AutoGeneratedTimestampRecordExtension;
import software.amazon.awssdk.http.nio.netty.NettyNioAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// DynamoDbAsyncClient is the lower-level client used by the enhanced client.
DynamoDbAsyncClient dynamoDbAsyncClient =
    DynamoDbAsyncClient
        .builder()
            .httpClientBuilder(NettyNioAsyncHttpClient.builder()
            .connectionTimeout(Duration.ofMillis(5_000))
            .maxConcurrency(100)
            .tlsNegotiationTimeout(Duration.ofMillis(3_500)))
        .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
        .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
        .build();

// Singleton: Use dynamoDbAsyncClient and enhancedClient for all requests.
DynamoDbEnhancedAsyncClient enhancedClient =
    DynamoDbEnhancedAsyncClient
        .builder()
        .dynamoDbClient(dynamoDbAsyncClient)
        .extensions(AutoGeneratedTimestampRecordExtension.create())
        .build();
```

```
// Perform work with the dynamoDbAsyncClient and enhancedClient.

// Requests completed: Close dynamoDbAsyncClient.
dynamoDbAsyncClient.close();
```

Abordagem alternativa: compartilhar uma instância **`NettyNioAsyncHttpClient`**

Para ajudar a reduzir o uso de recursos e memória do seu aplicativo, você pode configurar um `NettyNioAsyncHttpClient` e compartilhá-lo entre vários clientes de serviço. O pool de conexões HTTP será compartilhado, o que reduz o uso de recursos.

> **Note**
>
> Quando uma instância `NettyNioAsyncHttpClient` é compartilhada, você deve fechá-la quando ela estiver pronta para ser descartada. O SDK não fechará a instância quando o cliente de serviço for fechado.

O exemplo a seguir configura um cliente HTTP baseado em Netty, que é usado por dois clientes de serviço. A instância `NettyNioAsyncHttpClient` configurada é transmitida ao método `httpClient` de cada criador. Quando os clientes do serviço e o cliente HTTP não são mais necessários, o código os fecha explicitamente. O código fecha o cliente HTTP por último.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
```

Código

```
// Create a NettyNioAsyncHttpClient shared instance.
SdkAsyncHttpClient nettyHttpClient =
 NettyNioAsyncHttpClient.builder().maxConcurrency(100).build();

// Singletons: Use the s3AsyncClient, dbAsyncClient, and enhancedAsyncClient for all
 requests.
S3AsyncClient s3AsyncClient =
    S3AsyncClient.builder()
                 .httpClient(nettyHttpClient)
```

```
                .build();

DynamoDbAsyncClient dbAsyncClient =
    DynamoDbAsyncClient.builder()
                       .httpClient(nettyHttpClient)
                       .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                       .build();

DynamoDbEnhancedAsyncClient enhancedAsyncClient =
    DynamoDbEnhancedAsyncClient.builder()
                               .dynamoDbClient(dbAsyncClient)

 .extensions(AutoGeneratedTimestampRecordExtension.create())
                               .build();

// Perform work with s3AsyncClient, dbAsyncClient, and enhancedAsyncClient.

// Requests completed: Close all service clients.
s3AsyncClient.close();
dbAsyncClient.close()
nettyHttpClient.close();  // Explicitly close nettyHttpClient.
```

Exemplo de configuração do proxy

O trecho de código a seguir usa o builder de configuração de proxy para o cliente HTTP Netty.

```
SdkAsyncHttpClient nettyHttpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .scheme("https")
        .host("myproxy")
        .port(1234)
        .username("username")
        .password("password")
        .nonProxyHosts(Set.of("localhost", "host.example.com"))
        .build())
    .build();
```

As propriedades equivalentes do sistema Java para a configuração do proxy são mostradas no trecho da linha de comando a seguir.

```
$ java -Dhttps.proxyHost=myproxy -Dhttps.proxyPort=1234 -Dhttps.proxyUser=username \
```

```
-Dhttps.proxyPassword=password -Dhttp.nonProxyHosts=localhost|host.example.com -cp ...
 App
```

> **Important**
>
> Para usar qualquer uma das propriedades do sistema proxy HTTPS, a propriedade `scheme` deve ser definida no código como `https`. Se a propriedade scheme não estiver definida no código, o esquema usará HTTP como padrão, e o SDK procurará somente as propriedades do sistema `http.*`.

A configuração equivalente que usa variáveis de ambiente é:

```
// Set the following environment variables.
// $ export HTTPS_PROXY="https://username:password@myproxy:1234"
// $ export NO_PROXY="localhost|host.example.com"

// Set the 'useSystemPropertyValues' to false on the proxy configuration.
SdkAsyncHttpClient nettyHttpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .useSystemPropertyValues(Boolean.FALSE)
        .build())
    .build();

// Run the application.
// $ java -cp ... App
```

Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT

Os clientes HTTP AWS baseados em CRT incluem o síncrono e o assíncrono. AwsCrtHttpClientAwsCrtAsyncHttpClient Os clientes HTTP AWS baseados em CRT oferecem os seguintes benefícios do cliente HTTP:

- Menor tempo de inicialização do SDK
- Menor espaço ocupado na memória
- Tempo de latência reduzido
- Gerenciamento de integridade da conexão
- balanceamento de carga do DNS

AWS Componentes baseados em CRT no SDK

Os clientes HTTP AWS baseados em CRT, descritos neste tópico, e o cliente S3 AWS baseado em CRT são componentes diferentes no SDK.

Os clientes HTTP baseados em AWS CRT síncronos e assíncronos são implementações da interface de cliente HTTP do SDK usadas para a comunicação HTTP em geral. Eles são alternativas aos outros clientes HTTP síncronos ou assíncronos no SDK, com benefícios adicionais.

O cliente S3 AWS baseado em CRT é uma implementação da AsyncClient interface S3 e é usado para trabalhar com o serviço Amazon S3. É uma alternativa à implementação da interface `S3AsyncClient` baseada em Java e oferece vários benefícios.

Embora ambos os componentes usem bibliotecas do AWS Common Runtime, os clientes HTTP AWS baseados em CRT não usam a biblioteca aws-c-s 3 e não oferecem suporte aos recursos da API de upload de várias partes do S3. O cliente S3 AWS baseado em CRT, por outro lado, foi criado especificamente para oferecer suporte aos recursos da API de upload de várias partes do S3.

Acesse os clientes AWS HTTP baseados em CRT

Antes de usar os clientes HTTP AWS baseados em CRT, adicione o `aws-crt-client` artefato com uma versão mínima de 2.22.0 às dependências do seu projeto.

O Maven a seguir `pom.xml` mostra os clientes HTTP AWS baseados em CRT declarados usando o mecanismo de lista de materiais (BOM).

```
<project>
   <properties>
     <aws.sdk.version>2.22.0</aws.sdk.version>
  </properties>
  <dependencyManagement>
   <dependencies>
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version>${aws.sdk.version}</version>
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
   </dependencies>
  </dependencyManagement>
```

```
  <dependencies>
   <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>aws-crt-client</artifactId>
   </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

Visite o repositório central do Maven para receber a versão mais recente.

Use e configure um cliente HTTP AWS baseado em CRT

Você pode configurar um cliente HTTP AWS baseado em CRT junto com a criação de um cliente de serviço ou pode configurar uma única instância para compartilhar entre vários clientes de serviço.

Com qualquer abordagem, você usa um construtor para configurar as propriedades da instância do cliente HTTP AWS baseada em CRT.

Prática recomendada: dedicar uma instância do a um cliente de serviço

Se você precisar configurar uma instância de um cliente HTTP AWS baseado em CRT, recomendamos que você dedique a instância construindo-a junto com o cliente de serviço. Faça isso usando o método `httpClientBuilder` do builder do cliente do serviço. Dessa forma, o ciclo de vida do cliente HTTP é gerenciado pelo SDK, o que ajuda a evitar possíveis vazamentos de memória se a instância do cliente HTTP AWS baseada em CRT não for fechada quando não for mais necessária.

O exemplo a seguir cria um cliente de serviço S3 e configura um cliente HTTP AWS baseado em CRT com valores e. `connectionTimeout` `maxConcurrency`

Synchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Singleton: Use s3Client for all requests.
```

```
S3Client s3Client = S3Client.builder()
    .httpClientBuilder(AwsCrtHttpClient
        .builder()
        .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(3))
        .maxConcurrency(100))
    .build();

// Perform work with the s3Client.

// Requests completed: Close the s3Client.
s3Client.close();
```

Asynchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Singleton: Use s3AsyncClient for all requests.
S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder()
    .httpClientBuilder(AwsCrtAsyncHttpClient
        .builder()
        .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(3))
        .maxConcurrency(100))
    .build();

// Perform work with the s3AsyncClient.

// Requests completed: Close the s3AsyncClient.
s3AsyncClient.close();
```

Abordagem alternativa: compartilhar uma instância do

Para ajudar a reduzir o uso de recursos e memória do seu aplicativo, você pode configurar um cliente HTTP AWS baseado em CRT e compartilhá-lo entre vários clientes de serviço. O pool de conexões HTTP será compartilhado, o que reduz o uso de recursos.

> **Note**
>
> Quando uma instância de cliente HTTP AWS baseada em CRT é compartilhada, você deve fechá-la quando ela estiver pronta para ser descartada. O SDK não fechará a instância quando o cliente de serviço for fechado.

O exemplo a seguir configura uma instância de cliente HTTP AWS baseada em CRT com valores e. `connectionTimeout` `maxConcurrency` A instância configurada é transmitida ao método `httpClient` do criador de cada cliente de serviço. Quando os clientes do serviço e o cliente HTTP não são mais necessários, eles são explicitamente fechados. O cliente HTTP é fechado por último.

Synchronous client

Importações

```
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.awscore.defaultsmode.DefaultsMode;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Create an AwsCrtHttpClient shared instance.
SdkHttpClient crtHttpClient = AwsCrtHttpClient.builder()
    .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(3))
    .maxConcurrency(100)
    .build();

// Singletons: Use the s3Client and dynamoDbClient for all requests.
S3Client s3Client = S3Client.builder()
    .httpClient(crtHttpClient)
    .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.crea
    .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
    .region(Region.US_EAST_1)
    .build();
```

```
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
    .httpClient(crtHttpClient)
    .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.crea
    .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
    .region(Region.US_EAST_1)
    .build();

// Requests completed: Close all service clients.
s3Client.close();
dynamoDbClient.close();
crtHttpClient.close();  // Explicitly close crtHttpClient.
```

Asynchronous client

Importações

```
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.awscore.defaultsmode.DefaultsMode;
import software.amazon.awssdk.http.async.SdkAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Create an AwsCrtAsyncHttpClient shared instance.
SdkAsyncHttpClient crtAsyncHttpClient = AwsCrtAsyncHttpClient.builder()
    .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(3))
    .maxConcurrency(100)
    .build();

// Singletons: Use the s3AsyncClient and dynamoDbAsyncClient for all requests.
S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder()
    .httpClient(crtAsyncHttpClient)
    .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
    .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
    .region(Region.US_EAST_1)
    .build();
```

```
DynamoDbAsyncClient dynamoDbAsyncClient = DynamoDbAsyncClient.builder()
    .httpClient(crtAsyncHttpClient)
    .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
    .defaultsMode(DefaultsMode.IN_REGION)
    .region(Region.US_EAST_1)
    .build();

// Requests completed: Close all service clients.
s3AsyncClient.close();
dynamoDbAsyncClient.close();
crtAsyncHttpClient.close();  // Explicitly close crtAsyncHttpClient.
```

Defina um cliente HTTP AWS baseado em CRT como padrão

Você pode configurar seu arquivo de compilação do Maven para que o SDK use um cliente HTTP AWS baseado em CRT como o cliente HTTP padrão para clientes de serviço.

Você faz isso adicionando um elemento `exclusions` com as dependências padrão do cliente HTTP a cada artefato do cliente de serviço.

No `pom.xml` exemplo a seguir, o SDK usa um cliente HTTP AWS baseado em CRT para serviços do S3. Se o cliente de serviço no código for um `S3AsyncClient`, o SDK usará `AwsCrtAsyncHttpClient`. Se o cliente de serviço for um S3Client, o SDK usará `AwsCrtHttpClient`. Com essa configuração, o cliente HTTP assíncrono padrão baseado em Netty e o HTTP síncrono padrão baseado em Apache não estão disponíveis.

```
<project>
   <properties>
     <aws.sdk.version>VERSION</aws.sdk.version>
  </properties>
  <dependencies>
   <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>s3</artifactId>
      <version>${aws.sdk.version}</version>
      <exclusions>
         <exclusion>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
         </exclusion>
         <exclusion>
```

```
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>apache-client</artifactId>
         </exclusion>
      </exclusions>
   </dependency>
   <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>aws-crt-client</artifactId>
   </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

Visite o repositório central do Maven para obter o valor mais recente de *VERSION*.

> **Note**
>
> Se vários clientes de serviço forem declarados em um arquivo `pom.xml`, todos precisarão do elemento XML `exclusions`.

Usar uma propriedade do sistema Java

Para usar os clientes HTTP AWS baseados em CRT como o HTTP padrão para seu aplicativo, você pode definir a propriedade do sistema Java `software.amazon.awssdk.http.async.service.impl` com um valor de. `software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtSdkHttpService`

Para definir durante a inicialização do aplicativo, execute um comando semelhante ao seguinte.

```
java app.jar -Dsoftware.amazon.awssdk.http.async.service.impl=\
software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtSdkHttpService
```

Use o trecho de código a seguir para definir a propriedade do sistema no código do seu aplicativo.

```
System.setProperty("software.amazon.awssdk.http.async.service.impl",
"software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtSdkHttpService");
```

> **Note**
>
> Você precisa adicionar uma dependência do `aws-crt-client` artefato em seu `pom.xml` arquivo ao usar uma propriedade do sistema para configurar o uso dos clientes HTTP baseados em AWS CRT.

Configuração avançada de clientes HTTP baseados em AWS CRT

Você pode usar várias configurações dos clientes HTTP AWS baseados em CRT, incluindo configuração de integridade da conexão e tempo máximo de inatividade. Você pode revisar as opções de configuração disponíveis para o `AwsCrtAsyncHttpClient`. É possível configurar as mesmas opções para o `AwsCrtHttpClient`.

Configuração de integridade da conexão

Você pode configurar a integridade da conexão para os clientes HTTP AWS baseados em CRT usando o `connectionHealthConfiguration` método no construtor de clientes HTTP.

O exemplo a seguir cria um cliente de serviço S3 que usa uma instância de cliente HTTP AWS baseada em CRT configurada com configuração de integridade da conexão e um tempo máximo de inatividade para conexões.

Synchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Singleton: Use the s3Client for all requests.
S3Client s3Client = S3Client.builder()
    .httpClientBuilder(AwsCrtHttpClient
        .builder()
        .connectionHealthConfiguration(builder -> builder
            .minimumThroughputInBps(32000L)
```

```
            .minimumThroughputTimeout(Duration.ofSeconds(3)))
        .connectionMaxIdleTime(Duration.ofSeconds(5)))
    .build();

// Perform work with s3Client.

// Requests complete: Close the service client.
s3Client.close();
```

Asynchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import java.time.Duration;
```

Código

```
// Singleton: Use the s3AsyncClient for all requests.
S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder()
    .httpClientBuilder(AwsCrtAsyncHttpClient
        .builder()
        .connectionHealthConfiguration(builder -> builder
            .minimumThroughputInBps(32000L)
            .minimumThroughputTimeout(Duration.ofSeconds(3)))
        .connectionMaxIdleTime(Duration.ofSeconds(5)))
    .build();

// Perform work with s3AsyncClient.

// Requests complete: Close the service client.
s3AsyncClient.close();
```

Suporte a HTTP/2

O protocolo HTTP/2 ainda não é suportado nos clientes HTTP AWS baseados em CRT, mas está planejado para uma versão futura.

Enquanto isso, se você estiver usando clientes de serviço que exigem suporte a HTTP/2, como o KinesisAsyncClientou o TranscribeStreamingAsyncClient, considere usar o. NettyNioAsyncHttpClient

Exemplo de configuração do proxy

O trecho de código a seguir mostra o uso do `ProxyConfiguration.Builder` que você usa para definir a configuração de proxy no código.

Synchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.ProxyConfiguration;
```

Código

```
SdkHttpClient crtHttpClient = AwsCrtHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .scheme("https")
        .host("myproxy")
        .port(1234)
        .username("username")
        .password("password")
        .nonProxyHosts(Set.of("localhost", "host.example.com"))
        .build())
    .build();
```

Asynchronous client

Importações

```
import software.amazon.awssdk.http.async.SdkAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.AwsCrtAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.crt.ProxyConfiguration;
```

Código

```
SdkAsyncHttpClient crtAsyncHttpClient = AwsCrtAsyncHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .scheme("https")
        .host("myproxy")
```

```
            .port(1234)
            .username("username")
            .password("password")
            .nonProxyHosts(Set.of("localhost", "host.example.com"))
            .build())
        .build();
```

As propriedades equivalentes do sistema Java para a configuração do proxy são mostradas no trecho da linha de comando a seguir.

```
$ java -Dhttps.proxyHost=myproxy -Dhttps.proxyPort=1234 -Dhttps.proxyUser=username \
-Dhttps.proxyPassword=password -Dhttp.nonProxyHosts=localhost|host.example.com -cp ...
 App
```

Important

Para usar qualquer uma das propriedades do sistema proxy HTTPS, a propriedade `scheme` deve ser definida no código como `https`. Se a propriedade scheme não estiver definida no código, o esquema usará HTTP como padrão, e o SDK procurará somente as propriedades do sistema `http.*`.

A configuração equivalente que usa variáveis de ambiente é:

```
// Set the following environment variables.
// $ export HTTPS_PROXY="https://username:password@myproxy:1234"
// $ export NO_PROXY="localhost|host.example.com"

// Set the 'useSystemPropertyValues' to false on the proxy configuration.
SdkAsyncHttpClient crtAsyncHttpClient = AwsCrtAsyncHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .scheme("https")
        .useSystemPropertyValues(Boolean.FALSE)
        .build())
    .build();

// Run the application.
// $ java -cp ... App
```

Configurar proxies HTTP

Você pode configurar proxies HTTP usando código, definindo propriedades do sistema Java ou definindo variáveis de ambiente.

Configurar no código

Você configura proxies no código com um builder `ProxyConfiguration` específico do cliente ao criar o cliente de serviço. O código a seguir mostra um exemplo de configuração de proxy para um cliente HTTP baseado em Apache que é usado por um cliente de serviço Amazon S3.

```
SdkHttpClient httpClient1 = ApacheHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .endpoint(URI.create("http://proxy.example.com"))
        .username("username")
        .password("password")
        .addNonProxyHost("localhost")
        .build())
    .build();

S3Client s3Client = S3Client.builder()
    .httpClient(httpClient)
    .build();
```

A seção de cada cliente HTTP neste tópico mostra um exemplo de configuração de proxy.

- Cliente Apache HTTP
- Cliente HTTP baseado em URLConnection
- Cliente HTTP baseado em Netty
- AWS Cliente HTTP baseado em CRT

Configurar proxies HTTP com configurações externas

Mesmo que você não use explicitamente um `ProxyConfiguration` construtor de código, o SDK procura configurações externas para definir uma configuração de proxy padrão.

Por padrão, o SDK primeiro pesquisa as propriedades do sistema JVM. Se pelo menos uma propriedade for encontrada, o SDK usará o valor e quaisquer outros valores de propriedade do

sistema. Se nenhuma propriedade do sistema estiver disponível, o SDK procurará variáveis de ambiente proxy.

O SDK pode usar as seguintes propriedades do sistema Java e variáveis de ambiente.

Propriedades do sistema Java

Propriedades do sistema	Descrição	Suporte do cliente HTTP
http.proxyHost	Nome do host do servidor proxy HTTP	Todos
http.proxyPort	Número da porta do servidor proxy HTTP	Todos
http.proxyUser	Nome de usuário para autenticação de proxy HTTP	Todos
http.proxyPassword	Senha para autenticação de proxy HTTP	Todos
http. nonProxyHosts	Lista de hosts que devem ser acessados diretamente, contornando o proxy. Essa lista também é válida quando HTTPS é usado.	Todos
https.proxyHost	Nome do host do servidor proxy HTTPS	Netty, CRT
https.proxyPort	Número da porta do servidor proxy HTTPS	Netty, CRT
https.proxyUser	Nome de usuário para autenticação de proxy HTTPS	Netty, CRT
https.proxyPassword	Senha para autenticação de proxy HTTPS	Netty, CRT

Variáveis de ambiente

Variável de ambiente	Descrição	Suporte do cliente HTTP
HTTP_PROXY 1	Um URL válido com um esquema de HTTP	Todos
HTTPS_PROXY 1	Um URL válido com um esquema de HTTPS	Netty, CRT
NENHUM PROXY 2	Lista de hosts que devem ser acessados diretamente, contornando o proxy. A lista é válida tanto para HTTP quanto para HTTPS.	Todos

Exibir notas principais e de rodapé

Todos - Todos os clientes HTTP oferecidos pelo SDK—`UrlConnectionHttpClient`,, `ApacheHttpClientNettyNioAsyncHttpClient`,`AwsCrtAsyncHttpClient`.

Netty - O cliente HTTP baseado em Netty (). `NettyNioAsyncHttpClient`

CRT - Os clientes HTTP AWS baseados em CRT, (e)`AwsCrtHttpClient`. `AwsCrtAsyncHttpClient`

[1] A variável de ambiente consultada, seja `HTTP_PROXY` ou não`HTTPS_PROXY`, depende da configuração do esquema no cliente`ProxyConfiguration`. O esquema padrão é HTTP. O trecho a seguir mostra como alterar o esquema para HTTPS usado para resolução de variáveis de ambiente.

```
SdkHttpClient httpClient = ApacheHttpClient.builder()
    .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
        .scheme("https")
        .build())
    .build();
```

[2] A variável de `NO_PROXY` ambiente suporta uma combinação de separadores “|” e “,” entre nomes de host. Os nomes de host podem incluir o caractere curinga “*”.

Use uma combinação de configurações

Você pode usar uma combinação de configurações de proxy HTTP no código, nas propriedades do sistema e nas variáveis de ambiente.

Example — configuração fornecida por uma propriedade do sistema e por código

```
// Command line with the proxy password set as a system property.
$ java -Dhttp.proxyPassword=SYS_PROP_password -cp ... App

// Since the 'useSystemPropertyValues' setting is 'true' (the default), the SDK will
 supplement
// the proxy configuration in code with the 'http.proxyPassword' value from the system
 property.
SdkHttpClient apacheHttpClient = ApacheHttpClient.builder()
            .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
                    .endpoint(URI.create("http://localhost:1234"))
                    .username("username")
                    .build())
            .build();

// Use the apache HTTP client with proxy configuration.
DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .httpClient(apacheHttpClient)
                    .build();
```

O SDK resolve as seguintes configurações de proxy.

```
Host = localhost
Port = 1234
Password = SYS_PROP_password
UserName = username
Non ProxyHost = null
```

Example — as propriedades do sistema e as variáveis de ambiente estão disponíveis

Cada `ProxyConfiguration` construtor de cliente HTTP oferece configurações chamadas `useSystemPropertyValues` `useEnvironmentVariablesValues` e. Por padrão, ambas as configurações sãotrue. Quandotrue, o SDK usa automaticamente valores de propriedades do sistema ou variáveis de ambiente para opções que não são fornecidas pelo `ProxyConfiguration` construtor.

> **Important**
>
> As propriedades do sistema têm precedência sobre as variáveis de ambiente. Se uma propriedade do sistema proxy HTTP for encontrada, o SDK recuperará todos os valores das propriedades do sistema e nenhum das variáveis de ambiente. Se você quiser priorizar as variáveis de ambiente em relação às propriedades do sistema, `useSystemPropertyValues` defina como. `false`

Neste exemplo, as seguintes configurações estão disponíveis em tempo de execução:

```
// System properties
http.proxyHost=SYS_PROP_HOST.com
http.proxyPort=2222
http.password=SYS_PROP_PASSWORD
http.user=SYS_PROP_USER

// Environment variables
HTTP_PROXY="http://EnvironmentUser:EnvironmentPassword@ENV_VAR_HOST:3333"
NO_PROXY="environmentnonproxy.host,environmentnonproxy2.host:1234"
```

O cliente de serviço é criado com uma das seguintes instruções. Nenhuma das instruções define explicitamente uma configuração de proxy.

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.create();
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder().build();
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder()
        .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
            .build())
        .build())
    .build();
```

As seguintes configurações de proxy são resolvidas pelo SDK:

```
Host = SYS_PROP_HOST.com
Port = 2222
Password = SYS_PROP_PASSWORD
UserName = SYS_PROP_USER
Non ProxyHost = null
```

Como o cliente de serviço tem configurações de proxy padrão, o SDK pesquisa as propriedades do sistema e, em seguida, as variáveis de ambiente. Como as configurações de propriedades do sistema têm precedência sobre as variáveis de ambiente, o SDK usa somente propriedades do sistema.

Se o uso das propriedades do sistema for alterado para `false` conforme mostrado no código a seguir, o SDK resolverá somente as variáveis de ambiente.

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder()
        .proxyConfiguration(ProxyConfiguration.builder()
            .useSystemPropertyValues(Boolean.FALSE)
            .build())
        .build())
    .build();
```

As configurações de proxy resolvidas usando HTTP são:

```
Host = ENV_VAR_HOST
Port = 3333
Password = EnvironmentPassword
UserName = EnvironmentUser
Non ProxyHost = environmentnonproxy.host, environmentnonproxy2.host:1234
```

Tratamento de exceções para o AWS SDK for Java 2.x

Compreender como e quando o AWS SDK for Java 2.x lança exceções é importante para compilar aplicativos de alta qualidade usando o SDK. As seções a seguir descrevem os casos diferentes de exceções lançadas pelo SDK e como processá-las da maneira apropriada.

Por que exceções desmarcadas?

O AWS SDK for Java usa exceções de tempo de execução (ou desmarcadas), em vez de exceções marcadas por estes motivos:

- Como permitir que desenvolvedores controlem os erros que desejam processar sem forçá-los a processar casos excepcionais com os quais não estão preocupados (e tornar o código excessivamente detalhado)
- Para evitar problemas de escalabilidade inerentes a exceções marcadas em aplicativos grandes

Em geral, as exceções marcadas funcionam bem em escalas pequenas, mas podem se tornar problemáticas à medida que os aplicativos crescem e se tornam mais complexos.

AwsServiceException (e subclasses)

AwsServiceExceptionné a exceção mais comum que você enfrentará ao usar AWS SDK for Java o. `AwsServiceException`é uma subclasse das mais gerais SdkServiceException. `AwsServiceExceptions` representam uma resposta de erro de umServiço da AWS. Por exemplo, se você tentar encerrar uma instância do Amazon EC2 que não existe, o Amazon EC2 retornará uma resposta de erro, e todos os detalhes dessa resposta de erro serão incluídos na `AwsServiceException` lançada.

Ao encontrar um `AwsServiceException`, você sabe que a requisição foi enviada com êxito para o Serviço da AWS, mas não foi possível processá-la com êxito. Isso pode ocorrer devido a erros nos parâmetros da solicitação ou problemas no lado do serviço.

`AwsServiceException` fornece informações como:

- Código de status HTTP retornado
- Código de erro da AWS retornado
- Mensagem de erro detalhada do serviço na AwsErrorDetailsclasse
- ID de requisição da AWS para a requisição com falha

Para alguns casos, uma subclasse de `AwsServiceException` específica do serviço é lançada para permitir que os desenvolvedores tenham o controle refinado do tratamento dos casos de erro nos blocos catch. A referência da API Java SDK para AwsServiceExceptionexibe o grande número de `AwsServiceException` subclasses. Use os links da subclasse para detalhar e ver as exceções granulares lançadas por um serviço.

Por exemplo, os links a seguir para a referência da API do SDK mostram as hierarquias de exceções de alguns Serviços da AWS comuns. A lista de subclasses mostrada em cada página mostra as exceções específicas que seu código pode capturar.

- Amazon S3
- DynamoDB
- Amazon SQS

Para saber mais sobre uma exceção, inspecione `errorCode` o AwsErrorDetailsobjeto. Você pode usar o valor do `errorCode` para pesquisar informações na API do guia de serviços. Por exemplo, se uma `S3Exception` for detectada e o valor de `AwsErrorDetails#errorCode()` for `InvalidRequest`, use a lista de códigos de erro na Referência da API do Amazon S3 para ver mais detalhes.

SdkClientException

SdkClientExceptionindica que ocorreu um problema dentro do código do cliente Java, ao tentar enviar uma solicitação para AWS ou ao tentar analisar uma resposta deAWS. Um `SdkClientException` normalmente é mais grave do que um `SdkServiceException` e indica um problema grave que esteja evitando que o cliente faça chamadas de serviço para serviços da AWS. Por exemplo, o AWS SDK for Java lançará um `SdkClientException` se nenhuma conexão de rede estiver disponível quando você tentar chamar uma operação em um dos clientes.

Exceções e comportamento de nova tentativa

O SDK for Java faz novas tentativas de solicitações para várias exceções do lado do cliente e para códigos de status HTTP que ele recebe das respostas do Serviço da AWS. Esses erros são tratados como parte do `RetryMode` legado que os clientes de serviço usam por padrão. A referência da API Java para `RetryMode` descreve as várias maneiras pelas quais você pode configurar o modo.

Para personalizar as exceções e os códigos de status HTTP que acionam novas tentativas automáticas, configure seu cliente de serviço com uma `RetryPolicy` que adicione instâncias`RetryOnExceptionsCondition` e `RetryOnStatusCodeCondition`.

Repetições

As chamadas para Serviços da AWS podem falhar ocasionalmente por motivos inesperados. Certos erros, como limitação (taxa excedida) ou erros transitórios, podem ser bem-sucedidos se a chamada for repetida. AWS SDK for Java 2.x Possui um mecanismo integrado para detectar esses erros e repetir automaticamente a chamada que é ativada por padrão para todos os clientes.

Esta página descreve como isso funciona, como configurar os modos distintos e adaptar o comportamento de repetição.

Tente novamente as estratégias

Uma estratégia de repetição é um mecanismo usado no SDK para implementar novas tentativas. Cada SDK cliente tem uma estratégia de repetição criada no momento da construção que não pode ser modificada após a criação do cliente.

A estratégia de repetição tem as seguintes responsabilidades.

- Classifique as exceções como passíveis de nova tentativa ou não.
- Calcule o atraso sugerido para esperar antes da próxima tentativa.
- Mantenha um token bucket que forneça um mecanismo para interromper novas tentativas quando uma grande porcentagem de solicitações falhar e as novas tentativas não forem bem-sucedidas.

> **Note**
>
> Antes do lançamento das estratégias de repetição com a versão 2.26.0 doSDK, as políticas de repetição forneciam o mecanismo de repetição no. SDK A política de repetição API é composta pela `RetryPolicy`classe principal do `software.amazon.awssdk.core.retry` pacote, enquanto o `software.amazon.awssdk.retries` pacote contém os elementos da estratégia API de repetição.
> A estratégia de repetição API foi introduzida como parte de um AWS amplo esforço para unificar as interfaces e o comportamento dos principais componentes do. SDKs

O SDK for Java 2.x tem três estratégias de repetição integradas: padrão, legada e adaptativa. Todas as três estratégias de repetição são pré-configuradas para tentar novamente em um conjunto de exceções que podem ser repetidas. Exemplos de erros que podem ser repetidos são tempos limite de soquete, limitação do lado do serviço, falhas de simultaneidade ou bloqueio otimistas e erros transitórios de serviço.

Estratégia de repetição padrão

A estratégia de repetição padrão é a `RetryStrategy` implementação recomendada para casos de uso normais. Ao contrário da`AdaptiveRetryStrategy`, a estratégia padrão geralmente é útil em todos os casos de uso de repetição.

Por padrão, a estratégia de repetição padrão faz o seguinte.

- Tenta novamente nas condições configuradas no momento da compilação. Você pode ajustar isso com`StandardRetryStrategy.Builder`#`retryOnException`.
- Tenta novamente 2 vezes para um total de 3 tentativas. Você pode ajustar isso com`StandardRetryStrategy.Builder#maxAttempts(int)`.
- Usa a estratégia de `BackoffStrategy`#`exponentialDelay` recuo, com um atraso básico de 100 milissegundos e um atraso máximo de 20 segundos. Você pode ajustar com`StandardRetryStrategy.Builder#backoffStrategy`.
- Executa a interrupção do circuito (desativando novas tentativas) no caso de grandes falhas no downstream. A primeira tentativa é sempre executada, somente as novas tentativas são desativadas. Ajuste com`StandardRetryStrategy.Builder#circuitBreakerEnabled`.

Estratégia de repetição legada

A estratégia de repetição legada é `RetryStrategy` para casos de uso normais, no entanto, está obsoleta em favor da. `StandardRetryStrategy` Essa é a estratégia de repetição padrão usada pelos clientes quando você não especifica outra estratégia.

É caracterizado por tratar exceções de limitação e não limitação de forma diferente. Para exceções de limitação, o atraso básico para o recuo é maior (500 ms) do que o atraso básico para exceções sem limitação (100 ms), e as exceções de limitação não afetam o estado do token bucket.

A experiência de usar essa estratégia em grande escala AWS mostrou que ela não é particularmente melhor do que a estratégia de repetição padrão. Além disso, ele falha em proteger os serviços downstream de novas tentativas e pode levar à falta de recursos no lado do cliente.

Por padrão, a estratégia de repetição legada faz o seguinte.

- Tenta novamente nas condições configuradas no momento da compilação. Você pode ajustar isso com`LegacyRetryStrategy.Builder`#`retryOnException`.
- Tenta novamente 3 vezes para um total de 4 tentativas. Você pode ajustar isso com`LegacyRetryStrategy.Builder#maxAttempts(int)`.
- Para exceções sem limitação, ele usa a estratégia de `BackoffStrategy#exponentialDelay` recuo, com um atraso básico de 100 milissegundos e um atraso máximo de 20 segundos. Você pode ajustar isso com `RetryStrategy.Builder#backoffStrategy.`
- Para exceções de limitação, ele usa a estratégia de `BackoffStrategy#exponentialDelay` recuo, com um atraso básico de 500 milissegundos e um atraso máximo de 20 segundos. Você pode ajustar isso com`LegacyRetryStrategy.Builder#throttlingBackoffStrategy`.

- Executa a interrupção do circuito (desativando novas tentativas) no caso de grandes falhas no downstream. A interrupção do circuito nunca impede uma primeira tentativa bem-sucedida. Você pode ajustar esse comportamento com`LegacyRetryStrategy.Builder#circuitBreakerEnabled`.
- O estado do disjuntor não é afetado pelas exceções de limitação.

Estratégia de repetição adaptativa

A estratégia de repetição adaptativa é `RetryStrategy` para casos de uso com um alto nível de restrições de recursos.

A estratégia de repetição adaptativa inclui todos os recursos da estratégia padrão e adiciona um limitador de taxa do lado do cliente que mede a taxa de solicitações limitadas em comparação com solicitações não limitadas. A estratégia usa essa medida para reduzir a velocidade das solicitações na tentativa de permanecer em uma largura de banda segura, o que, de preferência, não causa erros de limitação.

Por padrão, a estratégia de repetição adaptativa faz o seguinte.

- Tenta novamente nas condições configuradas no momento da compilação. Você pode ajustar isso com`AdaptiveRetryStrategy.Builder#retryOnException`.
- Tenta novamente 2 vezes para um total de 3 tentativas. Você pode ajustar isso com`AdaptiveRetryStrategy.Builder#maxAttempts(int)`.
- Usa um atraso dinâmico de recuo baseado na carga atual em relação ao recurso downstream.
- Executa a interrupção do circuito (desativando novas tentativas) quando há um grande número de falhas a jusante. A interrupção do circuito pode impedir uma segunda tentativa em cenários de interrupção para proteger o serviço downstream.

> **Warning**
>
> A estratégia de repetição adaptativa pressupõe que o cliente trabalhe com um único recurso (por exemplo, uma tabela do DynamoDB ou um bucket do Amazon S3).
> Se você usa um único cliente para vários recursos, a limitação ou interrupções associadas a um recurso resultam em maior latência e falhas quando o cliente acessa todos os outros recursos. Ao usar a estratégia de repetição adaptável, recomendamos que você use um único cliente para cada recurso.

Também recomendamos que você use essa estratégia em situações em que todos os clientes usem a estratégia de repetição adaptativa em relação ao recurso.

Important

O lançamento de estratégias de repetição com a versão 2.26.0 do Java SDK inclui o novo `RetryMode.ADAPTIVE_V2`valor de enumeração. O `ADAPTIVE_V2` modo corrige um erro que falhou em atrasar a primeira tentativa quando erros de limitação foram detectados anteriormente.

Com a versão 2.26.0, os usuários obtêm automaticamente o comportamento do `ADAPTIVE_V2` modo definindo o modo como `adaptive` uma variável de ambiente, propriedade do sistema ou configuração de perfil. Não há `adaptive_v2` valor para essas configurações. Consulte a the section called “Especifique uma estratégia” seção a seguir para saber como definir o modo.

Os usuários podem obter o comportamento anterior definindo o modo no código usando`RetryMode.ADAPTIVE`.

Resumo: Comparação dos valores padrão da estratégia de repetição

A tabela a seguir mostra os valores padrão das propriedades de cada estratégia de repetição.

Strategy	Máximo de tentativas	Atraso básico para erros sem limitação	Atraso básico para erros de limitação	Tamanho do bucket de tokens	Custo do token por nova tentativa sem limitação	Custo do token por nova tentativa de limitação
Padrão	3	100	100	500	5	5
Legado	4	100	500	500	5	0
Adaptável	3	100	100	500	5	5

Especifique uma estratégia

Você tem quatro maneiras de especificar uma estratégia para seu cliente de serviço.

No código

Ao criar um cliente, você pode configurar uma expressão lambda com uma estratégia de repetição. O snippet a seguir configura uma estratégia de repetição padrão que usa valores padrão em um cliente de serviço do DynamoDB.

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
        .overrideConfiguration(o -> o.retryStrategy(RetryMode.STANDARD))
        .build();
```

Você pode especificar `RetryMode.LEGACY` ou `RetryMode.ADAPTIVE` no lugar de`RetryMode.STANDARD`.

Como uma configuração de perfil

Incluir `retry_mode` como configuração de perfil no arquivo de AWS configuração compartilhado. Especifique `standard`, `legacy`, ou `adaptive` como um valor. Quando definido como uma configuração de perfil, todos os clientes de serviço criados enquanto o perfil está ativo usam a estratégia de repetição especificada com valores padrão. Você pode substituir essa configuração configurando uma estratégia de repetição no código, conforme mostrado anteriormente.

Com o perfil a seguir, todos os clientes do serviço usam a estratégia de repetição padrão.

```
[profile dev]
region = us-east-2
retry_mode = standard
```

Como propriedade JVM do sistema

Você pode configurar uma estratégia de nova tentativa para todos os clientes do serviço, a menos que seja substituída no código, usando a propriedade do sistema. `aws.retryMode` Especifique `standard`, `legacy`, ou `adaptive` como um valor.

Use a `-D` opção ao invocar o Java, conforme mostrado no comando a seguir.

```
java -Daws.retryMode=standard ...
```

Como alternativa, defina a propriedade do sistema no código antes de criar qualquer cliente, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
public void main(String[] args) {
    // Set the property BEFORE any AWS service clients are created.
    System.setProperty("aws.retryMode", "standard");
    ...
}
```

Com uma variável de ambiente

Você também pode usar a variável de `AWS_RETRY_MODE` ambiente com um valor de `standard`legacy, ou`adaptive`. Assim como acontece com uma configuração de perfil ou propriedade JVM do sistema, a variável de ambiente configura todos os clientes de serviço com o modo de repetição especificado, a menos que você configure um cliente em código.

O comando a seguir define o modo de repetição `standard` para a sessão atual do shell.

```
export AWS_RETRY_MODE=standard
```

Personalize uma estratégia

Você pode personalizar qualquer estratégia de repetição definindo o máximo de tentativas, a estratégia de recuo e as exceções que podem ser repetidas. Você pode personalizar ao criar uma estratégia de nova tentativa ou ao criar um cliente usando um construtor de substituição que permite refinamentos adicionais da estratégia configurada.

Personalize o máximo de tentativas

Você pode configurar o número máximo de tentativas durante a construção do cliente, conforme mostrado na declaração a seguir. A instrução a seguir personaliza a estratégia de repetição padrão do cliente para um máximo de 5 tentativas — uma primeira tentativa mais 4 tentativas.

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
        .overrideConfiguration(o -> o.retryStrategy(b -> b.maxAttempts(5)))
        .build();
```

Como alternativa, você pode criar a estratégia e fornecê-la ao cliente, como no exemplo de código a seguir. O código a seguir substitui o máximo padrão de 3 tentativas por 10 e configura um cliente do DynamoDB com a estratégia personalizada.

```
StandardRetryStrategy strategy = AwsRetryStrategy.standardRetryStrategy()
         .toBuilder()
         .maxAttempts(10)
         .build();
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
        .overrideConfiguration(o -> o.retryStrategy(strategy))
        .build();
```

> **Warning**
>
> Recomendamos que você configure cada cliente com uma `RetryStrategy` instância exclusiva. Se uma `RetryStrategy` instância for compartilhada, falhas em um cliente poderão afetar o comportamento de repetição no outro.

Você também pode definir o número máximo de tentativas para todos os clientes usando configurações externas em vez de código. Você define essa configuração conforme descrito na the section called “Especifique uma estratégia” seção.

Personalize exceções que podem ser repetidas

Você pode configurar exceções adicionais que acionam retiradas durante a construção do cliente. Essa personalização é fornecida para casos extremos em que são lançadas exceções que não estão incluídas no conjunto padrão de exceções que podem ser repetidas.

O trecho de código a seguir mostra os métodos que você usa para personalizar as exceções de repetição-- e. `retryOnException` `retryOnExceptionOrCause` Os `retryOnExceptionOrCause` métodos adicionam uma exceção que pode ser repetida se SDK lançarem a exceção direta ou se a exceção for encapsulada.

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
        .overrideConfiguration(o -> o.retryStrategy(
                b -> b.retryOnException(EdgeCaseException.class)
                      .retryOnExceptionOrCause(WrappedEdgeCaseException.class)))
        .build();
```

Personalize a estratégia de recuo

Você pode criar a estratégia de recuo e fornecê-la ao cliente.

O código a seguir cria um `BackoffStrategy` que substitui a estratégia de atraso exponencial padrão da estratégia padrão.

```
BackoffStrategy backoffStrategy =
        BackoffStrategy.exponentialDelay(Duration.ofMillis(150),  // The base delay.
                                         Duration.ofSeconds(15)); // The maximum delay.
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
        .overrideConfiguration(o -> o.retryStrategy(
                b -> b.backoffStrategy(backoffStrategy)))
        .build();
```

Migração do **`RetryPolicy`** para o **`RetryStrategy`**

`RetryPolicy`(a política de repetiçãoAPI) será suportada em um futuro próximo. Se você atualmente usa uma instância de `RetryPolicy` para configurar seu cliente, tudo funcionará como antes. Nos bastidores, o Java o SDK adapta a um`RetryStrategy`. As novas interfaces de estratégia de repetição fornecem a mesma funcionalidade de uma, `RetryPolicy` mas são criadas e configuradas de forma diferente.

Registro em log com o SDK para Java 2.x

AWS SDK for Java 2.x Ele usa SLF4J, que é uma camada de abstração que permite o uso de qualquer um dos vários sistemas de registro em tempo de execução.

Entre os sistemas de registro em log compatíveis estão o Java Logging Framework e o Apache Log4j 2, entre outros. Este tópico mostra como usar o Log4j 2 como sistema de registro para trabalhar com o SDK.

Arquivo de configuração do Log4j 2

Normalmente, você usa um arquivo de configuração, chamado `log4j2.xml` com Log4j 2. Os arquivos de configuração de exemplo são mostrados abaixo. Para saber mais sobre os valores usados no arquivo de configuração, consulte o manual de configuração do Log4j.

O arquivo `log4j2.xml` precisa estar no caminho de classe quando seu aplicativo é inicializado. Para um projeto do Maven, coloque o arquivo no diretório `<project-dir>/src/main/resources`.

O arquivo de configuração `log4j2.xml` especifica propriedades como nível de registro em log, em que a saída do registro em log é enviada (por exemplo, para um arquivo ou para o console) e o

formato da saída. O nível de registro especifica o nível de detalhe que o Log4j 2 gera. O Log4j 2 dá suporte ao conceito de múltiplas hierarquias de registro em log. O nível de registro em log é definido de maneira independente para cada hierarquia. A hierarquia de registro principal que você usa com o AWS SDK for Java 2.x é `software.amazon.awssdk`.

Adicionar dependência de registro

Para configurar a vinculação do Log4j 2 para SLF4J no arquivo de compilação, use o seguinte.

Maven

Adicione os elementos a seguir ao arquivo `pom.xml`:

```
...
<dependency>
   <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
   <artifactId>log4j-slf4j2-impl</artifactId>
   <version>VERSION</version>
</dependency>
...
```

Gradle–Kotlin DSL

Adicione o seguinte ao arquivo `build.gradle.kts`:

```
...
dependencies {
    ...
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl:VERSION")
    ...
}
...
```

A versão mínima do artefato `log4j-slf4j2-impl` a ser usada é a `2.20.0`. Para a versão mais recente, use a versão publicada no Maven central. Substitua *VERSÃO* pela versão que você usará.

Erros e avisos específicos do SDK

Recomendamos sempre deixar a hierarquia do registrador em log "software.amazon.awssdk" definida como "WARN" para interceptar todas as mensagens importantes das bibliotecas de cliente do SDK. Por exemplo, se o cliente do Amazon S3 detectar que o aplicativo não fechou corretamente

um `InputStream` e possa estar vazando recursos, o cliente do S3 informará isso por meio de uma mensagem de aviso para os logs. Isso também garante que as mensagens serão registradas em log se o cliente enfrentar algum problema ao processar requisições ou respostas.

O arquivo `log4j2.xml` a seguir define o `rootLogger` como “AVISO”, o que faz com que mensagens de aviso e nível de erro de todos os registradores do aplicativo sejam enviadas, incluindo aqueles na hierarquia “software.amazon.awssdk”. Você também pode definir explicitamente a hierarquia do registrador em log “software.amazon.awssdk” como “AVISO” se `<Root level="ERROR">` for usado.

Exemplo de arquivo de configuração Log4j2.xml

Essa configuração registrará mensagens nos níveis “ERRO” e “AVISO” no console para todas as hierarquias de registradores.

```
<Configuration status="WARN">
 <Appenders>
  <Console name="ConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
   <PatternLayout pattern="%d{YYYY-MM-dd HH:mm:ss} [%t] %-5p %c:%L - %m%n" />
  </Console>
 </Appenders>

 <Loggers>
  <Root level="WARN">
   <AppenderRef ref="ConsoleAppender"/>
  </Root>
 </Loggers>
</Configuration>
```

Registro em log do resumo de requisição/resposta

Cada solicitação para um Serviço da AWS gera um ID de AWS solicitação exclusivo que é útil se você tiver problemas com a forma como um Serviço da AWS está lidando com uma solicitação. AWS Os IDs de solicitação podem ser acessados programaticamente por meio de `SdkServiceException`objetos no SDK para qualquer chamada de serviço com falha e também podem ser relatados por meio do nível de registro “DEBUG” do registrador “software.amazon.awssdk.request”.

O arquivo `log4j2.xml` a seguir permite um resumo de solicitações e respostas.

```
<Configuration status="WARN">
```

```
 <Appenders>
  <Console name="ConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
   <PatternLayout pattern="%d{YYYY-MM-dd HH:mm:ss} [%t] %-5p %c:%L - %m%n" />
  </Console>
 </Appenders>

 <Loggers>
  <Root level="ERROR">
   <AppenderRef ref="ConsoleAppender"/>
  </Root>
  <Logger name="software.amazon.awssdk" level="WARN" />
  <Logger name="software.amazon.awssdk.request" level="DEBUG" />
 </Loggers>
</Configuration>
```

Aqui está um exemplo da saída do log:

```
2022-09-23 16:02:08 [main] DEBUG software.amazon.awssdk.request:85 - Sending Request:
 DefaultSdkHttpFullRequest(httpMethod=POST, protocol=https, host=dynamodb.us-
east-1.amazonaws.com, encodedPath=/, headers=[amz-sdk-invocation-id, Content-Length,
 Content-Type, User-Agent, X-Amz-Target], queryParameters=[])
2022-09-23 16:02:08 [main] DEBUG software.amazon.awssdk.request:85 - Received
 successful response: 200, Request ID:
 QS9DUMME2NHEDH8TGT9N5V53OJVV4KQNSO5AEMVJF66Q9ASUAAJG, Extended Request ID: not
 available
```

Se você estiver interessado apenas no ID de solicitação, use<Logger name="software.amazon.awssdk.requestId" level="DEBUG" />.

Registro do SDK em nível de depuração

Se precisar de mais detalhes sobre o que o SDK está fazendo, você pode definir o nível de registro do `software.amazon.awssdk` registrador como. `DEBUG` Nesse nível, o SDK gera uma grande quantidade de detalhes, então recomendamos que você defina esse nível para resolver erros usando testes de integração.

Nesse nível de registro, o SDK registra informações sobre configuração, resolução de credenciais, interceptores de execução, atividade de TLS de alto nível, assinatura de solicitações e muito mais.

Veja a seguir uma amostra das instruções que são geradas pelo SDK no `DEBUG` nível de uma `S3Client#listBuckets()` chamada.

```
DEBUG s.a.a.r.p.AwsRegionProviderChain:57 - Unable to load region from
 software.amazon.awssdk.regions.providers.SystemSettingsRegionProvider@324dcd31:Unable
 to load region from system settings. Region must be specified either via environment
 variable (AWS_REGION) or  system property (aws.region).
DEBUG s.a.a.c.i.h.l.ClasspathSdkHttpServiceProvider:85 - The HTTP implementation loaded
 is software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheSdkHttpService@a23a01d
DEBUG s.a.a.c.i.ExecutionInterceptorChain:85 - Creating an interceptor
 chain that will apply interceptors in the following order:
 [software.amazon.awssdk.core.internal.interceptor.HttpChecksumValidationInterceptor@69b2f8e5,
 software.amazon.awssdk.awscore.interceptor.HelpfulUnknownHostExceptionInterceptor@6331250e,
 software.amazon.awssdk.awscore.eventstream.EventStreamInitialRequestInterceptor@a10c1b5,
 software.amazon.awssdk.awscore.interceptor.TraceIdExecutionInterceptor@644abb8f,
 software.amazon.awssdk.services.s3.auth.scheme.internal.S3AuthSchemeInterceptor@1a411233,
 software.amazon.awssdk.services.s3.endpoints.internal.S3ResolveEndpointInterceptor@70325d20,
 software.amazon.awssdk.services.s3.endpoints.internal.S3RequestSetEndpointInterceptor@7c2327fa
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.StreamingRequestInterceptor@4d847d32,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.CreateBucketInterceptor@5f462e3b,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.CreateMultipartUploadRequestInterceptor@3
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.DecodeUrlEncodedResponseInterceptor@58065
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.GetBucketPolicyInterceptor@3605c4d3,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.S3ExpressChecksumInterceptor@585c13de,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.AsyncChecksumValidationInterceptor@187eb9
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.SyncChecksumValidationInterceptor@726a6b9
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.EnableTrailingChecksumInterceptor@6ad11a5
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.ExceptionTranslationInterceptor@522b2631,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.GetObjectInterceptor@3ff57625,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.CopySourceInterceptor@1ee29c84,
 software.amazon.awssdk.services.s3.internal.handlers.ObjectMetadataInterceptor@7c8326a4]
DEBUG s.a.a.u.c.CachedSupplier:85 - (SsoOidcTokenProvider()) Cached value is stale and
 will be refreshed.
...
DEBUG s.a.a.c.i.ExecutionInterceptorChain:85 - Creating an interceptor
 chain that will apply interceptors in the following order:
 [software.amazon.awssdk.core.internal.interceptor.HttpChecksumValidationInterceptor@51351f28,
 software.amazon.awssdk.awscore.interceptor.HelpfulUnknownHostExceptionInterceptor@21618fa7,
 software.amazon.awssdk.awscore.eventstream.EventStreamInitialRequestInterceptor@15f2eda3,
 software.amazon.awssdk.awscore.interceptor.TraceIdExecutionInterceptor@34cf294c,
 software.amazon.awssdk.services.sso.auth.scheme.internal.SsoAuthSchemeInterceptor@4d7aaca2,
 software.amazon.awssdk.services.sso.endpoints.internal.SsoResolveEndpointInterceptor@604b1e1d,
 software.amazon.awssdk.services.sso.endpoints.internal.SsoRequestSetEndpointInterceptor@625668
...
DEBUG s.a.a.request:85 - Sending Request: DefaultSdkHttpFullRequest(httpMethod=GET,
 protocol=https, host=portal.sso.us-east-1.amazonaws.com, encodedPath=/federation/
```

```
credentials, headers=[amz-sdk-invocation-id, User-Agent, x-amz-sso_bearer_token],
 queryParameters=[role_name, account_id])
DEBUG s.a.a.c.i.h.p.s.SigningStage:85 - Using SelectedAuthScheme: smithy.api#noAuth
DEBUG s.a.a.h.a.i.c.SdkTlsSocketFactory:366 - Connecting socket to portal.sso.us-
east-1.amazonaws.com/18.235.195.183:443 with timeout 2000
...
DEBUG s.a.a.requestId:85 - Received successful response: 200, Request ID: bb4f40f4-
e920-4b5c-8648-58f26e7e08cd, Extended Request ID: not available
DEBUG s.a.a.request:85 - Received successful response: 200, Request ID: bb4f40f4-
e920-4b5c-8648-58f26e7e08cd, Extended Request ID: not available
DEBUG s.a.a.u.c.CachedSupplier:85 -
 (software.amazon.awssdk.services.sso.auth.SsoCredentialsProvider@b965857) Successfully
 refreshed cached value. Next Prefetch Time: 2024-04-25T22:03:10.097Z. Next Stale Time:
 2024-04-25T22:05:30Z
DEBUG s.a.a.c.i.ExecutionInterceptorChain:85 - Interceptor
 'software.amazon.awssdk.services.s3.endpoints.internal.S3RequestSetEndpointInterceptor@7c2327f
 modified the message with its modifyHttpRequest method.
...
DEBUG s.a.a.c.i.h.p.s.SigningStage:85 - Using SelectedAuthScheme: aws.auth#sigv4
...
DEBUG s.a.a.a.s.Aws4Signer:85 - AWS4 Canonical Request: GET
...
DEBUG s.a.a.h.a.a.i.s.DefaultV4RequestSigner:85 - AWS4 String to sign: AWS4-HMAC-SHA256
20240425T210631Z
20240425/us-east-1/s3/aws4_request
aafb7784627fa7a49584256cb746279751c48c2076f813259ef767ecce304d64
DEBUG s.a.a.h.a.i.c.SdkTlsSocketFactory:366 - Connecting socket to s3.us-
east-1.amazonaws.com/52.217.41.86:443 with timeout 2000
...
```

O `log4j2.xml` arquivo a seguir configura a saída anterior.

```
<Configuration status="WARN">
    <Appenders>
        <Console name="ConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
            <PatternLayout pattern="%-5p %c{1.}:%L - %m%n" />
        </Console>
    </Appenders>

    <Loggers>
        <Root level="WARN">
            <AppenderRef ref="ConsoleAppender"/>
        </Root>
```

```
        <Logger name="software.amazon.awssdk" level="DEBUG" />
    </Loggers>
</Configuration>
```

Ativar registro de cabos

Em alguns casos, pode ser útil ver as requisições e as respostas exatas enviadas e recebidas pelo SDK para Java 2.x. Se precisar acessar essas informações, você pode ativá-las temporariamente adicionando a configuração necessária, dependendo do cliente HTTP usado pelo cliente de serviço.

Por padrão, clientes de serviços síncronos, como o S3Client, usam um Apache subjacente, e clientes de serviços assíncronos HttpClient, como o S3 AsyncClient, usam um cliente HTTP Netty sem bloqueio.

Aqui está um detalhamento dos clientes HTTP que podem ser usados para as duas categorias de clientes de serviço:

Clientes síncronos	Clientes de HTTP assíncronos
ApacheHttpClient(padrão)	NettyNioAsyncHttpClient(padrão)
UrlConnectionHttpClient	AwsCrtAsyncHttpClient

Consulte a guia apropriada abaixo para ver as configurações que você precisa adicionar conforme o cliente HTTP subjacente.

> **Warning**
>
> Recomendamos que você use o arquivo de log somente para fins de depuração. Desative-o em seus ambientes de produção, pois ele pode registrar dados confidenciais. Ele registra a solicitação ou resposta completa sem criptografia, até mesmo para uma chamada HTTPS. Para solicitações ou respostas grandes (por exemplo, para fazer upload de um arquivo Amazon S3), o registro detalhado de conexões também pode afetar significativamente o desempenho do seu aplicativo.

ApacheHttpClient

Adicione o registrador “org.apache.http.wire” ao arquivo de configuração `log4j2.xml` e defina o nível como “DEBUG”.

O `log4j2.xml` arquivo a seguir ativa o registro completo de conexões para o Apache HttpClient.

```
<Configuration status="WARN">
 <Appenders>
  <Console name="ConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
   <PatternLayout pattern="%d{YYYY-MM-dd HH:mm:ss} [%t] %-5p %c:%L - %m%n" />
  </Console>
 </Appenders>

 <Loggers>
  <Root level="WARN">
   <AppenderRef ref="ConsoleAppender"/>
  </Root>
  <Logger name="software.amazon.awssdk" level="WARN" />
  <Logger name="software.amazon.awssdk.request" level="DEBUG" />
  <Logger name="org.apache.http.wire" level="DEBUG" />
 </Loggers>
</Configuration>
```

É necessária uma dependência adicional do Maven no artefato `log4j-1.2-api` para o registro de transmissão de dados com o Apache, pois ele usa 1.2 internamente.

O conjunto completo de dependências do Maven para o log4j 2, incluindo o registro de transmissão de dados para o cliente Apache HTTP, é mostrado nos trechos do arquivo de compilação a seguir.

Maven

```
...
<dependencyManagement>
    ...
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
            <artifactId>log4j-bom</artifactId>
            <version>VERSION</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
```

```
        </dependency>
     </dependencies>
</dependencyManagement>
...
<!-- The following is needed for Log4j2 with SLF4J -->
<dependency>
   <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
   <artifactId>log4j-slf4j2-impl</artifactId>
</dependency>

<!-- The following is needed for Apache HttpClient wire logging -->
<dependency>
   <groupId>org.apache.logging.log4j</groupId>
   <artifactId>log4j-1.2-api</artifactId>
</dependency>
...
```

DSL Gradle—Kotlin

```
...
dependencies {
    ...
    implementation(platform("org.apache.logging.log4j:log4j-bom:VERSION"))
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-slf4j2-impl")
    implementation("org.apache.logging.log4j:log4j-1.2-api")
}
...
```

A versão mínima do artefato `log4j-bom` a ser usada é a `2.20.0`. Para a versão mais recente, use a versão publicada no Maven central. Substitua *VERSÃO* pela versão que você usará.

UrlConnectionHttpClient

Para registrar detalhes de clientes de serviço que usam `UrlConnectionHttpClient`, primeiro crie um arquivo `logging.properties` com o seguinte conteúdo:

```
handlers=java.util.logging.ConsoleHandler
java.util.logging.ConsoleHandler.level=FINEST
sun.net.www.protocol.http.HttpURLConnection.level=ALL
```

Defina a seguinte propriedade do sistema JVM com o caminho completo de `logging.properties`:

```
-Djava.util.logging.config.file=/full/path/to/logging.properties
```

Essa configuração registrará somente os cabeçalhos de solicitação e de resposta, por exemplo:

```
<Request>  FINE: sun.net.www.MessageHeader@35a9782c11 pairs: {GET /fileuploadtest
 HTTP/1.1: null}{amz-sdk-invocation-id: 5f7e707e-4ac5-bef5-ba62-00d71034ffdc}
{amz-sdk-request: attempt=1; max=4}{Authorization: AWS4-HMAC-SHA256
 Credential=<deleted>/20220927/us-east-1/s3/aws4_request, SignedHeaders=amz-sdk-
invocation-id;amz-sdk-request;host;x-amz-content-sha256;x-amz-date;x-amz-te,
 Signature=e367fa0bc217a6a65675bb743e1280cf12fbe8d566196a816d948fdf0b42ca1a}{User-
Agent: aws-sdk-java/2.17.230 Mac_OS_X/12.5 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.332-b08
 Java/1.8.0_332 vendor/Amazon.com_Inc. io/sync http/UrlConnection cfg/retry-mode/
legacy}{x-amz-content-sha256: UNSIGNED-PAYLOAD}{X-Amz-Date: 20220927T133955Z}{x-amz-
te: append-md5}{Host: tkhill-test1.s3.amazonaws.com}{Accept: text/html, image/gif,
 image/jpeg, *; q=.2, */*; q=.2}{Connection: keep-alive}
<Response> FINE: sun.net.www.MessageHeader@70a36a6611 pairs: {null: HTTP/1.1
 200 OK}{x-amz-id-2: sAFeZDOKdUMsBbkdjyDZw7P0oocb4C9KbiuzfJ6TWKQsGXHM/
dFuOvr2tUb7Y1wEHGdJ3DSIxq0=}{x-amz-request-id: P9QW9SMZ97FKZ9X7}{Date: Tue,
 27 Sep 2022 13:39:57 GMT}{Last-Modified: Tue, 13 Sep 2022 14:38:12 GMT}{ETag:
 "2cbe5ad4a064cedec33b452bebf48032"}{x-amz-transfer-encoding: append-md5}{Accept-
Ranges: bytes}{Content-Type: text/plain}{Server: AmazonS3}{Content-Length: 67}
```

Para ver os corpos de solicitação e de resposta, adicione `-Djavax.net.debug=all` às propriedades da JVM. Essa propriedade adicional registra uma grande quantidade de informações, incluindo todas as informações de SSL.

No console de log ou no arquivo de log, pesquise `"GET"` ou `"POST"` para acessar rapidamente a seção de log que contém solicitações e respostas reais. Pesquise `"Plaintext before ENCRYPTION"` para solicitações e `"Plaintext after DECRYPTION"` para respostas para ver o texto completo dos cabeçalhos e corpos.

NettyNioAsyncHttpClient

Se seu cliente de serviço assíncrono usa o `NettyNioAsyncHttpClient` padrão, adicione dois registradores adicionais ao seu arquivo `log4j2.xml` para registrar cabeçalhos HTTP e corpos de solicitação e resposta.

```
<Logger name="io.netty.handler.logging" level="DEBUG" />
<Logger name="io.netty.handler.codec.http2.Http2FrameLogger" level="DEBUG" />
```

Veja aqui um exemplo de `log4j2.xml` completo:

```
<Configuration status="WARN">
    <Appenders>
        <Console name="ConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
            <PatternLayout pattern="%d{YYYY-MM-dd HH:mm:ss} [%t] %-5p %c:%L - %m
%n" />
        </Console>
    </Appenders>

    <Loggers>
        <Root level="WARN">
            <AppenderRef ref="ConsoleAppender"/>
        </Root>
        <Logger name="software.amazon.awssdk" level="WARN" />
        <Logger name="software.amazon.awssdk.request" level="DEBUG" />
        <Logger name="io.netty.handler.logging" level="DEBUG" />
        <Logger name="io.netty.handler.codec.http2.Http2FrameLogger" level="DEBUG" /
>
    </Loggers>
</Configuration>
```

Essas configurações registram todos os detalhes de cabeçalho e corpos de solicitação e resposta.

AwsCrtAsyncHttpClient

Se você configurou seu cliente de serviço para usar uma instância do `AwsCrtAsyncHttpClient`, você pode registrar detalhes definindo as propriedades do sistema JVM ou programaticamente.

Log to a file at "Debug" level

Como usar as propriedades do sistema:

```
-Daws.crt.log.leve
l=Trace
-Daws.crt.log.des
tination=File
-Daws.crt.log.fil
ename=<path to file>
```

Programaticamente:

```
import software.amazon.awssdk.crt.Log;

// Execute this statement before constructing the
 SDK service client.
Log.initLoggingToFile(Log.LogLevel.Trace,
 "<path to file>");
```

Log to the console at "Debug" level

Como usar as propriedades do sistema:

```
-Daws.crt.log.level=Trace
-Daws.crt.log.destination=Stdout
```

Programaticamente:

```
import software.amazon.awssdk.crt.Log;

// Execute this statement before constructing the
 SDK service client.
Log.initLoggingToStdout(Log.LogLevel.Trace);
```

Por motivos de segurança, no nível “Rastreamento” o `AwsCrtAsyncHttpClient` registra somente cabeçalhos de resposta. Cabeçalhos de solicitação, corpos de solicitação e corpos de resposta não são registrados.

Definir o JVM TTL para pesquisas de nome DNS

A JVM armazena em cache pesquisas de nome DNS. Quando a JVM resolve um nome de host para um endereço IP, ela armazena o endereço IP em cache por um período de tempo especificado, conhecido como (TTL). time-to-live

Como AWS os recursos usam entradas de nome DNS que mudam ocasionalmente, recomendamos que você configure sua JVM com um valor TTL de 5 segundos. Isso garante que, quando o endereço IP de um recurso mudar, o aplicativo poderá receber e usar o novo endereço IP do recurso consultando novamente o DNS.

Em algumas configurações do Java, o TTL padrão da JVM é definido de maneira que jamais atualizará entradas DNS até a JVM ser reiniciada. Portanto, se o endereço IP de um AWS recurso mudar enquanto seu aplicativo ainda estiver em execução, ele não poderá usar esse recurso até que você reinicie manualmente a JVM e as informações IP em cache sejam atualizadas. Nesse caso, é crucial definir o TTL da JVM, de forma que ele atualize periodicamente as informações de IP armazenadas em cache.

Como definir o TTL da JVM

Para modificar o TTL da JVM, defina o valor da propriedade de segurança networkaddress.cache.ttl, defina a `networkaddress.cache.ttl` propriedade no arquivo para Java 8 ou `$JAVA_HOME/`

`jre/lib/security/java.security` arquivo para Java 11 ou superior. `$JAVA_HOME/conf/security/java.security`

Veja a seguir um trecho de um `java.security` arquivo que mostra o cache TTL definido para 5 segundos.

```
#
# This is the "master security properties file".
#
# An alternate java.security properties file may be specified
...
# The Java-level namelookup cache policy for successful lookups:
#
# any negative value: caching forever
# any positive value: the number of seconds to cache an address for
# zero: do not cache
...
networkaddress.cache.ttl=5
...
```

Todos os aplicativos executados na JVM representada pela variável de `$JAVA_HOME` ambiente usam essa configuração.

Práticas recomendadas do AWS SDK for Java 2.x

Esta seção lista as melhores práticas para usar o SDK para Java 2.x.

Tópicos

Reutilizar um cliente do SDK, se possível

Cada cliente do SDK mantém seu próprio grupo de conexões HTTP. Uma conexão que já existe no grupo pode ser reutilizada por uma nova solicitação para reduzir o tempo de estabelecimento de uma nova conexão. Recomendamos compartilhar uma única instância do cliente para evitar a sobrecarga de ter muitos grupos de conexão que não são usados de forma eficaz. Todos os clientes do SDK são seguros para os threads.

Se você não quiser compartilhar uma instância do cliente, chame `close()` na instância para liberar os recursos quando o cliente não for necessário.

Fechar os streams de entrada das operações do cliente

Para operações de streaming, como `S3Client#getObject`, se você estiver trabalhando diretamente com `ResponseInputStream`, recomendamos fazer o seguinte:

- Leia todos os dados do stream de entrada o mais rápido possível.
- Feche o stream de entrada o mais rápido possível.

Fazemos essas recomendações porque o stream de entrada é um stream direto de dados da conexão HTTP e a conexão HTTP subjacente não pode ser reutilizada até que todos os dados do stream tenham sido lidos e o stream seja fechado. Se essas regras não forem seguidas, o cliente poderá ficar sem recursos alocando muitas conexões HTTP abertas, mas não utilizadas.

Ajustar as configurações HTTP com base em testes de desempenho

O SDK fornece um conjunto de configurações http padrão que se aplicam a casos de uso gerais. Recomendamos que os clientes ajustem as configurações HTTP para seus aplicativos com base em seus casos de uso.

Como um bom ponto de partida, o SDK oferece um atributo de padrões de configuração inteligentes. Esse atributo está disponível somente na versão 2.17.102. Escolha um modo de acordo com seu caso de uso que forneça valores de configuração sensatos.

Usar o OpenSSL para o cliente HTTP baseado no Netty

Por padrão, o `NettyNioAsyncHttpClient` do SDK usa a implementação SSL padrão do JDK como o `SslProvider`. Nossos testes descobriram que o OpenSSL tem um desempenho melhor

do que a implementação padrão do JDK. A comunidade do Netty também recomenda o uso do OpenSSL.

Para usar o OpenSSL, adicione `netty-tcnative` às suas dependências. Para obter detalhes de configuração, consulte a Documentação do projeto Netty.

Depois de configurar `netty-tcnative` para seu projeto, a instância `NettyNioAsyncHttpClient` selecionará automaticamente o OpenSSL. Você também pode definir o `SslProvider` explicitamente usando o construtor `NettyNioAsyncHttpClient`, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
NettyNioAsyncHttpClient.builder()
                        .sslProvider(SslProvider.OPENSSL)
                        .build();
```

Configurar tempos limite da API

O SDK fornece valores padrão para algumas opções de tempos limite, como tempo limite de conexão e tempo limite de soquete, mas não para tempos limite de chamadas de API ou tempos limite de tentativas de chamadas de API individuais. É uma boa prática definir tempos limite para as tentativas individuais e para toda a solicitação. Isso garantirá que seu aplicativo se antecipe à falha de maneira ideal quando houver problemas transitórios que podem fazer com que as tentativas de solicitação demorem mais para serem concluídas ou problemas fatais na rede.

Você pode configurar tempos limite para todas as solicitações feitas por clientes de um serviço usando `ClientOverrideConfiguration#apiCallAttemptTimeout` e `ClientOverrideConfiguration#apiCallTimeout`.

O exemplo a seguir mostra a configuração de um cliente do Amazon S3 com valores de tempo limite personalizados.

```
S3Client.builder()
        .overrideConfiguration(
             b -> b.apiCallTimeout(Duration.ofSeconds(<custom value>))
                   .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofMillis(<custom value>)))
        .build();
```

`apiCallAttemptTimeout`

Essa configuração define a quantidade de tempo para uma única tentativa de HTTP, após o qual a chamada de API pode ser repetida.

`apiCallTimeout`

O valor dessa propriedade configura a quantidade de tempo para toda a execução, incluindo todas as tentativas de repetição.

Como alternativa para definir esses valores de tempo limite no cliente de serviço, você pode usar `RequestOverrideConfiguration#apiCallTimeout()` e `RequestOverrideConfiguration#apiCallAttemptTimeout()` para configurar uma única solicitação.

O exemplo a seguir configura uma única solicitação `listBuckets` com valores de tempo limite personalizados.

```
s3Client.listBuckets(lbr -> lbr.overrideConfiguration(
        b -> b.apiCallTimeout(Duration.ofSeconds(<custom value>))
              .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofMillis(<custom value>))));
```

Ao usar essas propriedades em conjunto, você define um limite rígido para o tempo total gasto em todas as tentativas das repetições. Você também configura uma solicitação HTTP individual para se antecipar à falha rapidamente em uma solicitação lenta.

Usar métricas

O SDK para Java pode coletar métricas para os clientes de serviço em seu aplicativo. Você pode usar essas métricas para identificar problemas de desempenho, analisar as tendências gerais de uso, analisar as exceções retornadas pelos clientes de serviços ou se aprofundar para entender um problema específico.

Recomendamos que você colete métricas e, em seguida, analise o Amazon CloudWatch Logs para obter uma compreensão mais profunda do desempenho do seu aplicativo.

Perguntas frequentes sobre solução de problemas

Ao usar o AWS SDK for Java 2.x em seus aplicativos, você pode encontrar os erros de tempo de execução listados neste tópico. Use as sugestões aqui para ajudá-lo a descobrir a causa raiz e resolver o erro.

Como faço para corrigir o erro "`java.net.SocketException`: Reinicialização da conexão" ou "falha no servidor ao concluir a resposta"?

Um erro de redefinição de conexão indica que seu host Serviço da AWS, o ou qualquer intermediário (por exemplo, um gateway NAT, um proxy, um balanceador de carga) fechou a conexão antes que a solicitação fosse concluída. Como há muitas causas, encontrar uma solução exige que você saiba por que a conexão está sendo fechada. Os itens a seguir geralmente fazem com que uma conexão seja fechada.

- A conexão está inativa.Isso é comum em operações de streaming, em que os dados não são gravados para ou da rede por um período de tempo, então um intermediário detecta a conexão como inativa e a fecha. Para evitar isso, certifique-se de que seu aplicativo baixe ou carregue dados ativamente.
- Você fechou o cliente HTTP ou SDK. Certifique-se de não fechar os recursos enquanto eles estiverem em uso.
- Um proxy mal configurado. Tente ignorar todos os proxies que você configurou para ver se isso resolve o problema. Se isso resolver o problema, o proxy está fechando sua conexão por algum motivo. Pesquise seu proxy específico para determinar por que ele está fechando a conexão.

Se você não conseguir identificar o problema, tente executar um dump TCP para uma conexão afetada na borda do cliente da sua rede (por exemplo, depois de qualquer proxies que você controla).

Se você perceber que o AWS endpoint está enviando uma `TCP RST` (redefinição), entre em contato com o serviço afetado para ver se eles conseguem determinar por que a redefinição está ocorrendo. Esteja preparado para fornecer IDs de solicitação e registros de data e hora de quando o problema ocorreu. A equipe de AWS suporte também pode se beneficiar de registros eletrônicos que mostram exatamente quais bytes seu aplicativo está enviando e recebendo e quando.

Como faço para corrigir o “tempo limite de conexão”?

Um erro de tempo limite de conexão indica que seu host Serviço da AWS, o ou qualquer intermediário (por exemplo, um gateway NAT, um proxy, um balanceador de carga) falhou ao estabelecer uma nova conexão com o servidor dentro do tempo limite de conexão configurado. Os itens a seguir descrevem as causas comuns desse problema.

- O tempo limite de conexão configurado é muito baixo. Por padrão, o tempo limite da conexão é de 2 segundos no AWS SDK for Java 2.x. Se você definir o tempo limite de conexão muito baixo, poderá receber esse erro. O tempo limite de conexão recomendado é de 1 segundo se você fizer apenas chamadas na região e 3 segundos se fizer solicitações entre regiões.
- Um proxy mal configurado. Tente ignorar todos os proxies que você configurou para ver se isso resolve o problema. Se isso resolver o problema, o proxy é o motivo do tempo limite da conexão. Pesquise seu proxy específico para determinar por que isso está acontecendo

Se você não conseguir identificar o problema, tente executar um dump TCP para uma conexão afetada na borda do cliente da sua rede (por exemplo, depois de qualquer proxies que você controla) para investigar qualquer problema de rede.

Como faço para corrigir "`java.net.SocketTimeoutException`: Tempo limite de leitura”?

Um erro de tempo limite de leitura indica que a JVM tentou ler dados do sistema operacional subjacente, mas os dados não foram retornados dentro do tempo configurado por meio do SDK. Esse erro pode ocorrer se o sistema operacional Serviço da AWS, o ou qualquer parte intermediária (por exemplo, um gateway NAT, um proxy, um balanceador de carga) falhar em enviar dados dentro do tempo esperado pela JVM. Como há muitas causas, encontrar uma solução exige que você saiba por que os dados não estão sendo retornados.

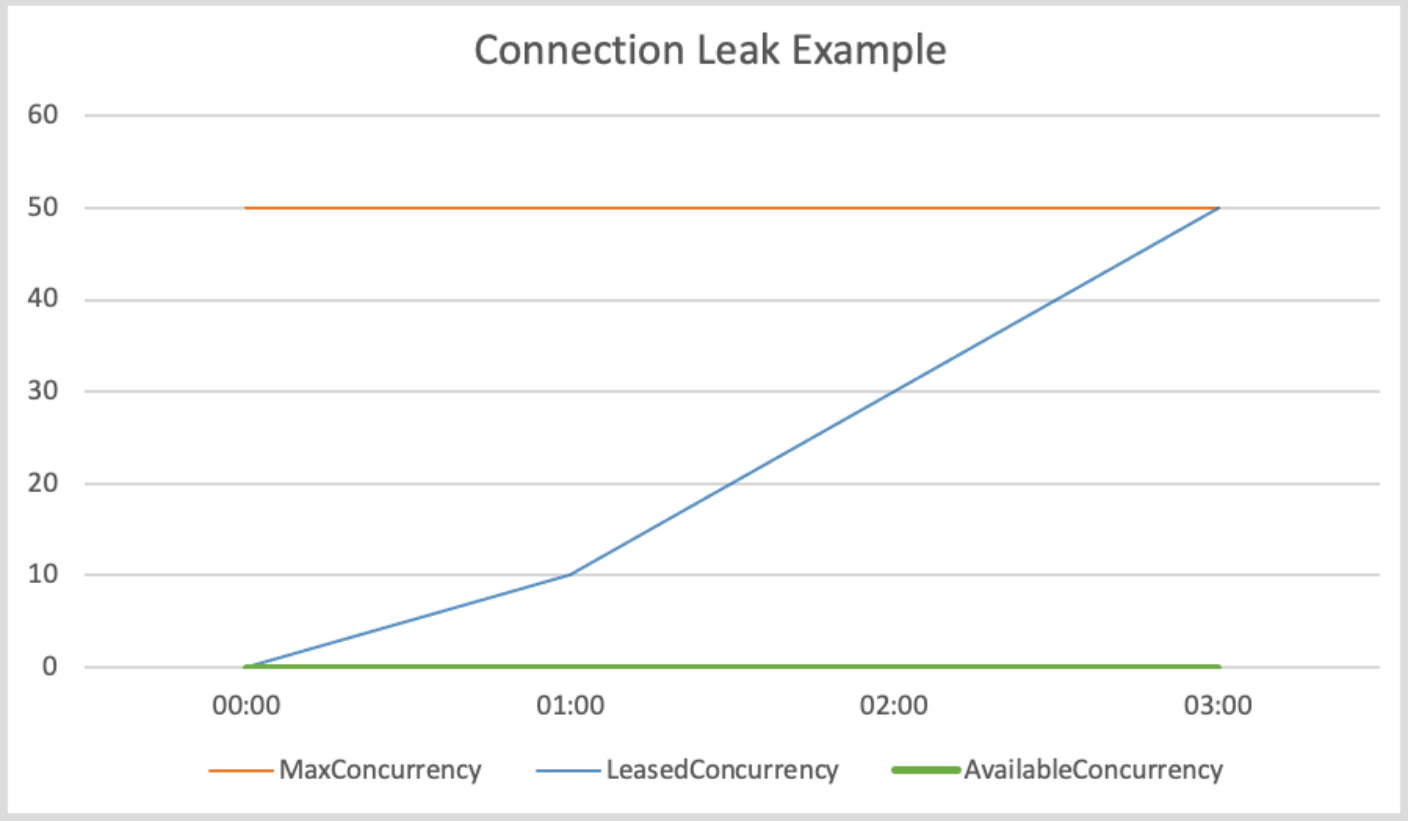
Tente executar um despejo TCP para uma conexão afetada na borda do cliente da sua rede (por exemplo, depois de qualquer proxy que você controle).

Se você perceber que o AWS endpoint está enviando uma `TCP RST` (redefinição), entre em contato com o serviço afetado. Esteja preparado para fornecer IDs de solicitação e registros de data e hora de quando o problema ocorreu. A equipe de AWS suporte também pode se beneficiar de registros eletrônicos que mostram exatamente quais bytes seu aplicativo está enviando e recebendo e quando.

Como faço para corrigir o erro “Não é possível executar a solicitação HTTP: tempo limite de espera pela conexão do pool”?

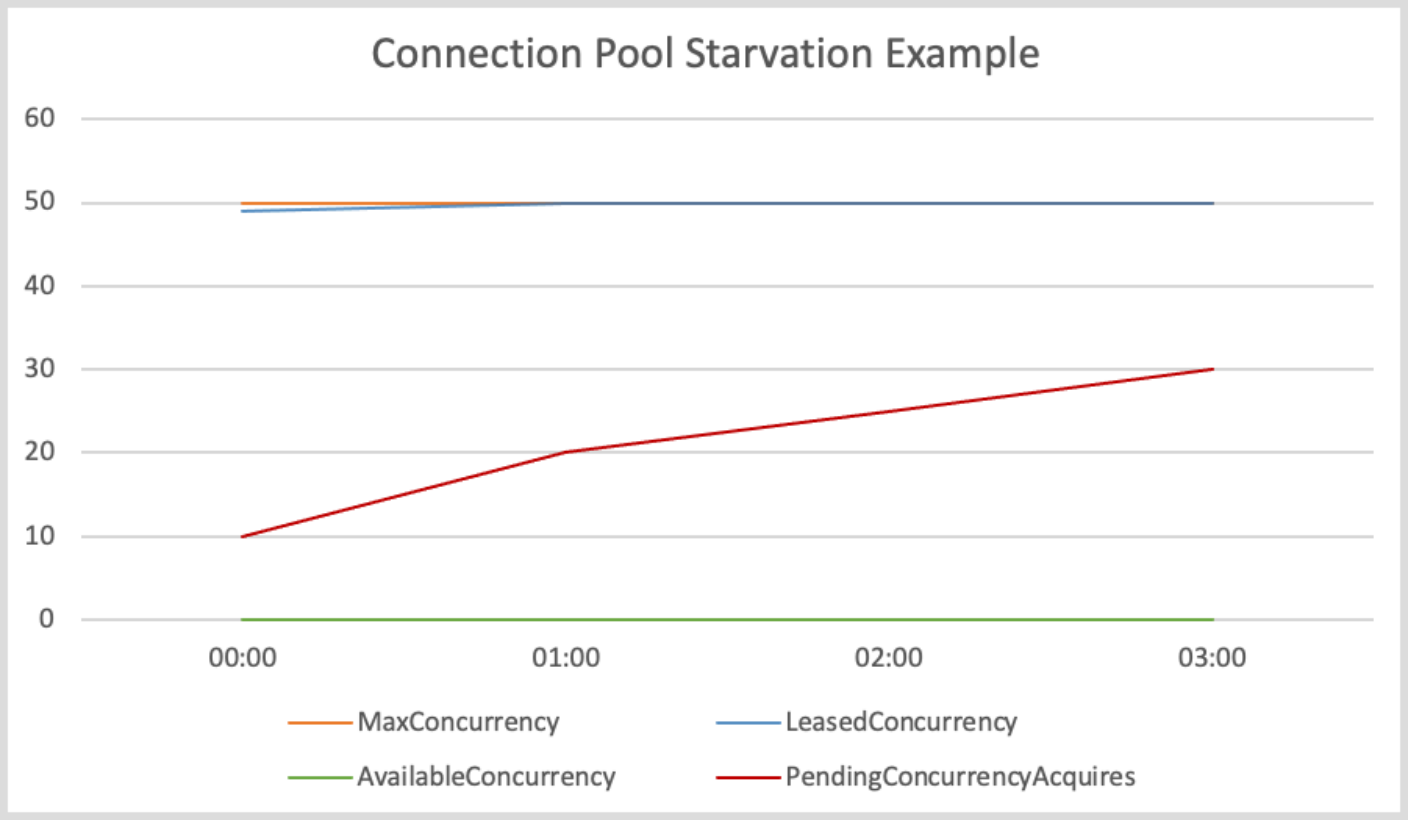
Esse erro indica que uma solicitação não pode obter uma conexão do pool dentro do tempo máximo especificado. Para solucionar o problema, recomendamos que você habilite as métricas do SDK do lado do cliente para publicar métricas na Amazon. CloudWatch As métricas HTTP podem ajudar a identificar a causa raiz. Os itens a seguir descrevem as causas comuns desse erro.

- Vazamento de conexão. Você pode investigar isso verificando `LeasedConcurrency`, `AvailableConcurrency`, e `MaxConcurrency` métricas. Se `LeasedConcurrency` aumentar até atingir, `MaxConcurrency` mas nunca diminuir, pode haver um vazamento de conexão. Uma causa comum de vazamento é porque uma operação de streaming, como um método `getObject` S3, não está fechada. Recomendamos que seu aplicativo leia todos os dados do fluxo de entrada o mais rápido possível e feche o fluxo de entrada depois. O gráfico a seguir mostra como podem ser as métricas do SDK para vazamento de conexão.



- Inanição na piscina de conexão.Isso pode acontecer se sua taxa de solicitação for muito alta e o tamanho do pool de conexões que foi configurado não puder atender à demanda da solicitação. O tamanho padrão do pool de conexões é 50 e, quando as conexões no pool atingem o máximo,

o cliente HTTP enfileira as solicitações recebidas até que as conexões estejam disponíveis. O gráfico a seguir mostra como seriam as métricas do SDK para a falta de pool de conexões.



Para mitigar esse problema, considere tomar qualquer uma das ações a seguir.

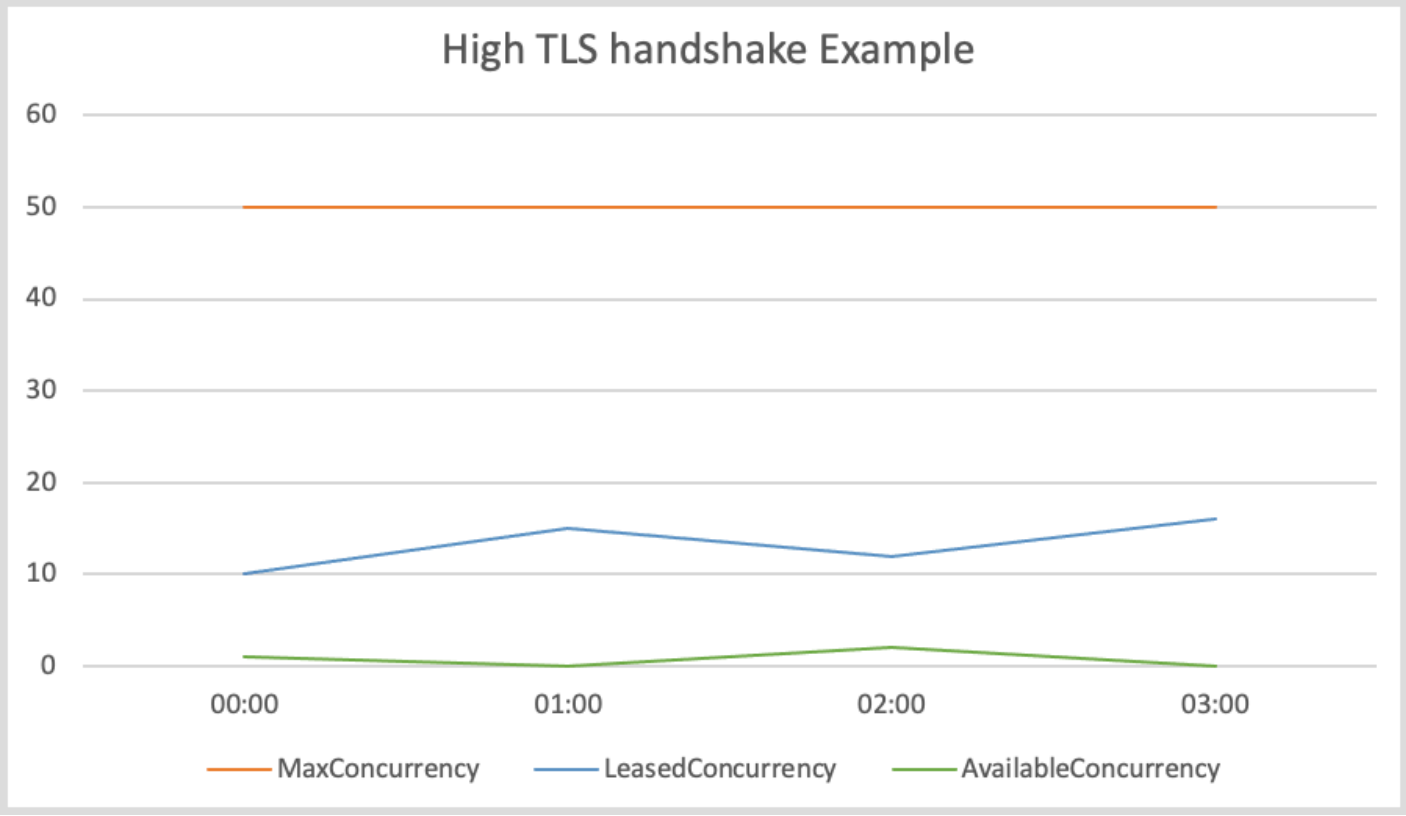
- Aumente o tamanho do pool de conexões,
- Aumente o tempo limite de aquisição.
- Diminua a taxa de solicitações.

Ao aumentar o número máximo de conexões, a taxa de transferência do cliente pode aumentar (a menos que a interface de rede já esteja totalmente utilizada). No entanto, você pode eventualmente atingir as limitações do sistema operacional no número de descritores de arquivo usados pelo processo. Se você já usa totalmente sua interface de rede ou não consegue aumentar ainda mais a contagem de conexões, tente aumentar o tempo limite de aquisição. Com o aumento, você ganha tempo extra para que as solicitações adquiram uma conexão antes do tempo limite. Se as conexões não forem liberadas, as solicitações subsequentes ainda atingirão o tempo limite.

Se você não conseguir corrigir o problema usando os dois primeiros mecanismos, diminua a taxa de solicitações tentando as seguintes opções.

- Suavize suas solicitações para que grandes explosões de tráfego não sobrecarreguem o cliente.

  - Seja mais eficiente com chamadas para Serviços da AWS.
  - Aumente o número de hosts enviando solicitações.
- Os segmentos de E/S estão muito ocupados. Isso só se aplica se você estiver usando um cliente SDK assíncrono com o. `NettyNioAsyncHttpClient` Se a `AvailableConcurrency` métrica não for baixa, indicando que as conexões estão disponíveis no pool, mas alta, talvez `ConcurrencyAcquireDuration` seja porque os threads de E/S não conseguem lidar com as solicitações. Certifique-se de não passar por `Runnable:run` executor de conclusão futura e realizar tarefas demoradas na cadeia de conclusão futura de resposta, pois isso pode bloquear um encadeamento de E/S. Se esse não for o caso, considere aumentar o número de threads de E/S usando o `eventLoopGroupBuilder` método. Para referência, o número padrão de threads de E/S para uma `NettyNioAsyncHttpClient` instância é o dobro do número de núcleos de CPU do host.
- Alta latência de aperto de mão TLS. Se sua `AvailableConcurrency` métrica estiver próxima de 0 e menor que`MaxConcurrency`, pode ser porque a latência do handshake TLS `LeasedConcurrency` é alta. O gráfico a seguir mostra como seriam as métricas do SDK para a alta latência de handshake de TLS.



Para clientes HTTP oferecidos pelo Java SDK que não são baseados em CRT, tente habilitar os registros TLS para solucionar problemas de TLS. Para o cliente HTTP AWS baseado em CRT, tente ativar os registros AWS CRT. Se você perceber que o AWS endpoint parece levar muito tempo para realizar um handshake TLS, entre em contato com o serviço afetado.

Como faço para corrigir um`NoClassDefFoundError`, `NoSuchMethodError` ou`NoSuchFieldError`?

A `NoClassDefFoundError` indica que uma classe não pôde ser carregada em tempo de execução. As duas causas mais comuns desse erro são:

- a classe não existe no caminho de classe porque o JAR está ausente ou a versão errada do JAR está no caminho de classe.
- a classe falhou ao carregar porque seu inicializador estático gerou uma exceção.

Da mesma forma, `NoSuchMethodError` s e `NoSuchFieldError` s normalmente resultam de uma versão JAR incompatível. Recomendamos que você execute as etapas a seguir.

1. Verifique suas dependências para ter certeza de que você está usando a mesma versão de todos os jars do SDK. O motivo mais comum pelo qual uma classe, método ou campo não pode ser encontrado é quando você atualiza para uma nova versão do cliente, mas continua usando uma versão antiga de dependência do SDK “compartilhada”. A nova versão do cliente pode tentar usar classes que existem somente nas dependências “compartilhadas” mais recentes do SDK. Tente executar `mvn dependency:tree` ou `gradle dependencies` (para Gradle) para verificar se todas as versões da biblioteca do SDK coincidem. Para evitar esse problema completamente no futuro, recomendamos o uso da BOM (Bill of Materials) para gerenciar as versões do módulo do SDK.

   O exemplo a seguir mostra um exemplo de versões mistas do SDK.

   ```
   [INFO] +- software.amazon.awssdk:dynamodb:jar:2.20.00:compile
   [INFO] |  +- software.amazon.awssdk:aws-core:jar:2.13.19:compile
   [INFO] +- software.amazon.awssdk:netty-nio-client:jar:2.20.00:compile
   ```

   A versão do dynamodb é 2.20.00 e a versão do `aws-core` é 2.13.19. A versão do `aws-core` artefato também deve ser 2.20.00.

2. Verifique as instruções no início de seus registros para ver se uma classe está falhando no carregamento devido a uma falha de inicialização estática. Na primeira vez em que a classe falha ao carregar, ela pode lançar uma exceção diferente e mais útil que especifica por que a classe não pode ser carregada. Essa exceção potencialmente útil ocorre apenas uma vez, portanto, as instruções de log posteriores relatarão apenas que a classe não foi encontrada.
3. Verifique seu processo de implantação para ter certeza de que ele realmente implementa os arquivos JAR necessários junto com seu aplicativo. É possível que você esteja criando com a versão correta, mas o processo que cria o caminho de classe para seu aplicativo está excluindo uma dependência necessária.

Como faço para corrigir um erro **`SignatureDoesNotMatch`** "" ou “A assinatura da solicitação que calculamos não corresponde à assinatura que você forneceu”?

Um `SignatureDoesNotMatch` erro indica que a assinatura gerada pelo AWS SDK for Java e a assinatura gerada pelo Serviço da AWS não coincidem. Os itens a seguir descrevem as possíveis causas.

- Uma parte procuradora ou intermediária modifica a solicitação. Por exemplo, um proxy ou balanceador de carga pode modificar um cabeçalho, caminho ou sequência de caracteres de consulta que tenha sido assinado pelo SDK.
- O serviço e o SDK diferem na forma como codificam a solicitação quando cada um gera a string para assinar.

Para depurar esse problema, recomendamos que você habilite o registro de depuração para o SDK. Tente reproduzir o erro e encontrar a solicitação canônica gerada pelo SDK. No registro, a solicitação canônica é rotulada com `AWS4 Canonical Request: ...` e a string a ser assinada é rotulada. `AWS4 String to sign: ...`

Se você não puder ativar a depuração, por exemplo, porque ela só pode ser reproduzida na produção, adicione uma lógica ao seu aplicativo que registre as informações sobre a solicitação quando o erro ocorre. Em seguida, você pode usar essas informações para tentar replicar o erro fora da produção em um teste de integração com o registro de depuração ativado.

Depois de coletar a solicitação canônica e a string para assinar, compare-as com a especificação AWS Signature versão 4 para determinar se há algum problema na forma como o SDK gerou a string

para assinar. Se algo parecer errado, você pode criar um relatório de GitHub bug para AWS SDK for Java o.

Se nada parecer errado, você pode comparar a string do SDK para assinar com a string para indicar que algumas Serviços da AWS retornam como parte da resposta à falha (Amazon S3, por exemplo). Se isso não estiver disponível, entre em contato com o serviço afetado para ver qual solicitação canônica e sequência de caracteres a ser assinada foram geradas para comparação. Essas comparações podem ajudar a identificar partes intermediárias que podem ter modificado a solicitação ou as diferenças de codificação entre o serviço e o cliente.

Para obter mais informações básicas sobre solicitações de assinatura, consulte Assinatura de solicitações da AWS API no Guia AWS Identity and Access Management do usuário.

Example de um pedido canônico

```
PUT
/Example-Bucket/Example-Object
partNumber=19&uploadId=string
amz-sdk-invocation-id:f8c2799d-367c-f024-e8fa-6ad6d0a1afb9
amz-sdk-request:attempt=1; max=4
content-encoding:aws-chunked
content-length:51
content-type:application/octet-stream
host:xxxxx
x-amz-content-sha256:STREAMING-UNSIGNED-PAYLOAD-TRAILER
x-amz-date:20240308T034733Z
x-amz-decoded-content-length:10
x-amz-sdk-checksum-algorithm:CRC32
x-amz-trailer:x-amz-checksum-crc32
```

Example de uma corda para assinar

```
AWS4-HMAC-SHA256
20240308T034435Z
20240308/us-east-1/s3/aws4_request
5f20a7604b1ef65dd89c333fd66736fdef9578d11a4f5d22d289597c387dc713
```

Como faço para corrigir o erro "**`java.lang.IllegalStateException`**: Connection pool shutdown”?

Esse erro indica que o pool de conexão HTTP Apache subjacente foi fechado. Os itens a seguir descrevem as possíveis causas.

- O cliente SDK foi fechado prematuramente.O SDK só fecha o pool de conexões quando o cliente associado é fechado. Certifique-se de não fechar os recursos enquanto eles estiverem em uso.
- A **`java.lang.Error`** foi lançado. Erros como `OutOfMemoryError` fazem com que um pool de conexões HTTP do Apache seja encerrado. Examine seus registros em busca de rastros de erros na pilha. Além disso, revise seu código em busca de locais em que ele captura `Throwable` s ou `Error` s, mas engole a saída que impede que o erro apareça. Se seu código não reportar erros, reescreva-o para que as informações sejam registradas. As informações registradas ajudam a determinar a causa raiz do erro.
- Você tentou usar o provedor de credenciais retornado **`DefaultCredentialsProvider#create()`** depois que ele foi fechado. `DefaultCredentialsProvider#create`retorna uma instância única. Portanto, se ela estiver fechada e seu código chamar o `resolveCredentials` método, a exceção será lançada após a expiração das credenciais (ou token) em cache.

  Verifique se há lugares fechados em seu código, conforme mostrado nos exemplos a seguir. `DefaultCredentialsProvider`

  - A instância singleton é fechada chamando `DefaultCredentialsProvider#close()`.

```
DefaultCredentialsProvider defaultCredentialsProvider =
 DefaultCredentialsProvider.create(); // Singleton instance returned.
AwsCredentials credentials = defaultCredentialsProvider.resolveCredentials();

// Make calls to Serviços da AWS.

defaultCredentialsProvider.close();  // Explicit close.

// Make calls to Serviços da AWS.

// After the credentials expire, either of the following calls eventually results
 in a "Connection pool shut down" exception.
credentials = defaultCredentialsProvider.resolveCredentials();
// Or
```

```
credentials = DefaultCredentialsProvider.create().resolveCredentials();
```

- Invoque `DefaultCredentialsProvider#create()` em um try-with-resources bloco.

```
try (DefaultCredentialsProvider defaultCredentialsProvider =
 DefaultCredentialsProvider.create()) {
    AwsCredentials credentials = defaultCredentialsProvider.resolveCredentials();

    // Make calls to Serviços da AWS.

} // After the try-with-resources block exits, the singleton
 DefaultCredentialsProvider is closed.

// Make calls to Serviços da AWS.

DefaultCredentialsProvider defaultCredentialsProvider =
 DefaultCredentialsProvider.create(); // The closed singleton instance is returned.
// If the credentials (or token) has expired, the following call results in the
 error.
AwsCredentials credentials = defaultCredentialsProvider.resolveCredentials();
```

Crie uma nova instância sem singleton chamando `DefaultCredentialsProvider.builder().build()` se seu código fechou a instância singleton e você precisa resolver as credenciais usando um. `DefaultCredentialsProvider`

Use os recursos do AWS SDK for Java 2.x

Recursos gerais

O SDK for Java 2.x contém vários recursos que Serviços da AWS facilitam a programação.

- Isso SDK esconde os mecanismos complexos por trás da recuperação de resultados paginados e da pesquisa de recursos.
- A programação assíncrona com E/S sem bloqueio ajuda você a escrever código simultâneo com melhor desempenho. Isso SDK fornece os benefícios de HTTP/2, como latência reduzida, sempre que possível.
- O Java SDK pode gerar métricas para ajudá-lo a monitorar a integridade operacional de seus aplicativos.

Recursos específicos do serviço

Além dos recursos gerais mencionados anteriormente, o Java SDK fornece recursos específicos Serviços da AWS.

- Amazon S3 — Para simplificar seu trabalho com arquivos e diretórios com o Amazon S3, ele SDK fornece o S3 Transfer Manager. Para melhorar o desempenho e a confiabilidade ao usar o SDK S3 assíncrono padrão daAPI, ele SDK oferece o AWS CRT cliente S3 baseado.
- DynamoDB — O recurso de mapeamento orientado a objetos é fornecido pelo DynamoDB Enhanced Client. API Trabalhe com dados orientados a documentos em JSON estilo eletrônico usando o documento aprimorado. API
- IAM— O IAM Policy Builder API fornece uma forma segura e orientada a objetos de criar políticas. IAM

Trabalhar com resultados paginados usando o AWS SDK for Java 2.x

Muitas AWS operações retornam resultados paginados quando o objeto de resposta é muito grande para ser retornado em uma única resposta. Na AWS SDK for Java versão 1.0, a resposta contém um token que você usa para recuperar a próxima página de resultados. Por outro lado, o AWS SDK

for Java 2.x tem métodos de autopaginação que fazem várias chamadas de serviço para obter automaticamente a próxima página de resultados para você. Você precisa somente escrever um código que processa os resultados. A autopaginação está disponível para clientes síncronos e assíncronos.

> **Note**
>
> Esses trechos de código pressupõem que você compreenda os conceitos básicos do uso do SDK e tenha configurado seu ambiente com acesso de login único.

Paginação síncrona

Os exemplos a seguir demonstram métodos de paginação síncrona para listar objetos em um bucket do Amazon S3 .

Iterar sobre páginas

O primeiro exemplo demonstra o uso de um objeto `listRes` paginador, uma `ListObjectsV2Iterable`instância, para percorrer todas as páginas de resposta com o método. `stream` O código é transmitido pelas páginas de resposta, converte o fluxo de resposta em um fluxo de `S3Object` conteúdo e, em seguida, processa o conteúdo do Amazon S3 objeto.

As importações a seguir se aplicam a todos os exemplos nesta seção de paginação síncrona.

Importações

```
import java.io.IOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.Random;
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.paginators.ListObjectsV2Iterable;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompleteMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
```

```
                ListObjectsV2Request listReq = ListObjectsV2Request.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .maxKeys(1)
                                .build();

                ListObjectsV2Iterable listRes = s3.listObjectsV2Paginator(listReq);
                // Process response pages
                listRes.stream()
                                .flatMap(r -> r.contents().stream())
                                .forEach(content -> System.out
                                                .println(" Key: " + content.key() + "
 size = " + content.size()));
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Iterar sobre objetos

Os exemplos a seguir mostram maneiras de iterar sobre os objetos retornados na resposta e não nas páginas de resposta. O método `contents` da classe `ListObjectsV2Iterable` retorna um `SdkIterable` que fornece vários métodos para processar os elementos do conteúdo subjacente.

Usar um stream

O seguinte trecho usa o método `stream` no conteúdo de resposta para iterar sobre a coleção de itens paginados.

```
                // Helper method to work with paginated collection of items directly.
```

```
                listRes.contents().stream()
                                .forEach(content -> System.out
                                                .println(" Key: " + content.key() + "
size = " + content.size()));
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Usar um loop for-each

Como `SdkIterable` estende a interface `Iterable`, você pode processar o conteúdo como qualquer outro `Iterable`. O trecho a seguir usa um loop `for-each` padrão para percorrer o conteúdo da resposta.

```
                for (S3Object content : listRes.contents()) {
                        System.out.println(" Key: " + content.key() + " size = " +
content.size());
                }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Paginação manual

Se seu caso de uso exigir isto, a paginação manual ainda estará disponível. Use o próximo token no objeto de resposta para as solicitações subsequentes. O exemplo a seguir usa o loop `while`.

```
                ListObjectsV2Request listObjectsReqManual =
ListObjectsV2Request.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .maxKeys(1)
                                .build();

                boolean done = false;
                while (!done) {
                        ListObjectsV2Response listObjResponse =
s3.listObjectsV2(listObjectsReqManual);
                        for (S3Object content : listObjResponse.contents()) {
                                System.out.println(content.key());
                        }

                        if (listObjResponse.nextContinuationToken() == null) {
                                done = true;
```

```
                        }

                        listObjectsReqManual = listObjectsReqManual.toBuilder()

.continuationToken(listObjResponse.nextContinuationToken())
                                        .build();
                }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Paginação assíncrona

Os exemplos a seguir demonstram métodos de paginação assíncrona para listar tabelas. DynamoDB

Iterar sobre páginas de nomes de tabelas

Os dois exemplos a seguir usam um cliente assíncrono do DynamoDB que chama `listTablesPaginator` o método com uma solicitação para obter um. `ListTablesPublisher` `ListTablesPublisher`implementa duas interfaces, que oferecem muitas opções para processar respostas. Examinaremos os métodos de cada interface.

Usar um **`Subscriber`**

O exemplo de código a seguir demonstra como processar resultados paginados usando a interface `org.reactivestreams.Publisher` implementada pelo `ListTablesPublisher`. Para saber mais sobre o modelo de fluxos reativos, consulte o repositório Reactive Streams. GitHub

As importações a seguir se aplicam a todos os exemplos nesta seção de paginação assíncrona.

Importações

```
import io.reactivex.rxjava3.core.Flowable;
import org.reactivestreams.Subscriber;
import org.reactivestreams.Subscription;
import reactor.core.publisher.Flux;
import software.amazon.awssdk.core.async.SdkPublisher;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.paginators.ListTablesPublisher;

import java.util.List;
```

```
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;
```

O código a seguir adquire uma instância `ListTablesPublisher`.

```
        // Creates a default client with credentials and region loaded from the
        // environment.
        final DynamoDbAsyncClient asyncClient = DynamoDbAsyncClient.create();

        ListTablesRequest listTablesRequest =
ListTablesRequest.builder().limit(3).build();
        ListTablesPublisher publisher =
asyncClient.listTablesPaginator(listTablesRequest);
```

O código a seguir usa uma implementação anônima de `org.reactivestreams.Subscriber` para processar os resultados de cada página.

O método `onSubscribe` chama o método `Subscription.request` para iniciar solicitações de dados do editor. Esse método deve ser chamado para iniciar a obtenção de dados do editor.

O método `onNext` do assinante processa uma página de resposta acessando todos os nomes das tabelas e imprimindo cada um. Depois que a página é processada, outra página é solicitada ao publicador. Este método é chamado repetidamente até que todas as páginas sejam recuperadas.

O método `onError` será acionado se ocorrer um erro durante a recuperação de dados. Por fim, o método `onComplete` será chamado quando todas as páginas tiverem sido solicitadas.

```
        // A Subscription represents a one-to-one life-cycle of a Subscriber
subscribing
        // to a Publisher.
        publisher.subscribe(new Subscriber<ListTablesResponse>() {
            // Maintain a reference to the subscription object, which is required to
request
            // data from the publisher.
            private Subscription subscription;

            @Override
            public void onSubscribe(Subscription s) {
                subscription = s;
                // Request method should be called to demand data. Here we request a
single
                // page.
```

```
                subscription.request(1);
            }

            @Override
            public void onNext(ListTablesResponse response) {
                response.tableNames().forEach(System.out::println);
                // After you process the current page, call the request method to
signal that
                // you are ready for next page.
                subscription.request(1);
            }

            @Override
            public void onError(Throwable t) {
                // Called when an error has occurred while processing the requests.
            }

            @Override
            public void onComplete() {
                // This indicates all the results are delivered and there are no more
pages
                // left.
            }
        });
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Usar um **`Consumer`**

A interface do `SdkPublisher` que `ListTablesPublisher` implementa tem um método `subscribe` que pega um `Consumer` e retorna um `CompletableFuture<Void>`.

O método `subscribe` dessa interface pode ser usado para casos de uso simples, quando um `org.reactivestreams.Subscriber` pode ser uma sobrecarga. Como o código abaixo consome cada página, ele chama o método `tableNames` em cada uma. O método `tableNames` retorna um `java.util.List` dos nomes de tabela do DynamoDB que são processados com o método `forEach`.

```
        // Use a Consumer for simple use cases.
        CompletableFuture<Void> future = publisher.subscribe(
                response -> response.tableNames()
                        .forEach(System.out::println));
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Iterar sobre nomes de tabela

Os exemplos a seguir mostram maneiras de iterar sobre os objetos retornados na resposta e não nas páginas de resposta. Semelhante ao exemplo síncrono do Amazon S3 mostrado anteriormente com seu método `contents`, a classe de resultados assíncronos do DynamoDB, `ListTablesPublisher` tem o método conveniente `tableNames` para interagir com a coleção de itens subjacente. O tipo de retorno do método `tableNames` é um `SdkPublisher` que pode ser usado para solicitar itens em todas as páginas.

Usar um **`Subscriber`**

O código a seguir adquire um `SdkPublisher` da coleção subjacente de nomes de tabelas.

```
        // Create a default client with credentials and region loaded from the
        // environment.
        final DynamoDbAsyncClient asyncClient = DynamoDbAsyncClient.create();

        ListTablesRequest listTablesRequest =
ListTablesRequest.builder().limit(3).build();
        ListTablesPublisher listTablesPublisher =
asyncClient.listTablesPaginator(listTablesRequest);
        SdkPublisher<String> publisher = listTablesPublisher.tableNames();
```

O código a seguir usa uma implementação anônima de `org.reactivestreams.Subscriber` para processar os resultados de cada página.

O método `onNext` do assinante processa um elemento individual da coleção. Nesse caso, é um nome de tabela. Depois que o nome da tabela é processado, outro nome de tabela é solicitado ao publicador. Este método é chamado repetidamente até que todos os nomes de tabelas sejam recuperados.

```
        // Use a Subscriber.
        publisher.subscribe(new Subscriber<String>() {
            private Subscription subscription;

            @Override
            public void onSubscribe(Subscription s) {
                subscription = s;
                subscription.request(1);
            }
```

```
            @Override
            public void onNext(String tableName) {
                System.out.println(tableName);
                subscription.request(1);
            }

            @Override
            public void onError(Throwable t) {
            }

            @Override
            public void onComplete() {
            }
        });
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Usar um **`Consumer`**

O exemplo a seguir usa o método `subscribe` do `SdkPublisher` que utiliza um `Consumer` para processar cada item.

```
        // Use a Consumer.
        CompletableFuture<Void> future = publisher.subscribe(System.out::println);
        future.get();
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Usar bibliotecas de terceiros

Você pode usar outras bibliotecas de terceiros em vez de implementar um assinante personalizado. Este exemplo demonstra o uso de RxJava, mas qualquer biblioteca que implemente as interfaces de fluxo reativo pode ser usada. Consulte a página RxJava wiki GitHub para obter mais informações sobre essa biblioteca.

Para usar a biblioteca, adicione-a como uma dependência. Se estiver usando o Maven, o exemplo mostra o POM trecho a ser usado.

POMEntrada

```
<dependency>
```

```
      <groupId>io.reactivex.rxjava3</groupId>
      <artifactId>rxjava</artifactId>
      <version>3.1.6</version>
</dependency>
```

Código

```
        DynamoDbAsyncClient asyncClient = DynamoDbAsyncClient.create();
        ListTablesPublisher publisher =
 asyncClient.listTablesPaginator(ListTablesRequest.builder()
                .build());

        // The Flowable class has many helper methods that work with
        // an implementation of an org.reactivestreams.Publisher.
        List<String> tables = Flowable.fromPublisher(publisher)
                .flatMapIterable(ListTablesResponse::tableNames)
                .toList()
                .blockingGet();
        System.out.println(tables);
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Pesquisa de estados de recursos no AWS SDK for Java 2.x: Garçons

O utilitário waiters do AWS SDK for Java 2.x permite que você valide se AWS os recursos estão em um estado especificado antes de realizar operações nesses recursos.

Um garçom é uma abstração usada para pesquisar AWS recursos, como DynamoDB tabelas ou Amazon S3 compartimentos, até que o estado desejado seja alcançado (ou até que seja determinado que o recurso nunca alcançará o estado desejado). Em vez de escrever uma lógica para pesquisar continuamente seus AWS recursos, o que pode ser complicado e propenso a erros, você pode usar garçons para pesquisar um recurso e fazer com que seu código continue sendo executado depois que o recurso estiver pronto.

Pré-requisitos

Antes de usar garçons em um projeto com o AWS SDK for Java, você deve concluir as etapas em Configurando o 2.x. AWS SDK for Java

Você também deve configurar as dependências do projeto (por exemplo, no seu arquivo `pom.xml` ou `build.gradle`) para usar a versão `2.15.0` ou posterior do AWS SDK for Java.

Por exemplo: .

```
<project>
  <dependencyManagement>
   <dependencies>
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version>2.15.0</version>
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
   </dependencies>
  </dependencyManagement>
</project>
```

Usar agentes de espera

Para instanciar um objeto de waiters, primeiro crie um cliente de serviço. Defina o método `waiter()` do cliente de serviço como o valor do objeto waiter. Quando a instância do waiter existir, defina suas opções de resposta para executar o código apropriado.

Programação síncrona

O trecho de código a seguir mostra como esperar que uma DynamoDB tabela exista e esteja em um ACTIVEestado.

```
DynamoDbClient dynamo = DynamoDbClient.create();
DynamoDbWaiter waiter = dynamo.waiter();

WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
  waiter.waitUntilTableExists(r -> r.tableName("myTable"));

// print out the matched response with a tableStatus of ACTIVE
waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
```

Programação assíncrona

O trecho de código a seguir mostra como esperar que uma DynamoDB tabela não exista mais.

```
DynamoDbAsyncClient asyncDynamo = DynamoDbAsyncClient.create();
DynamoDbAsyncWaiter asyncWaiter = asyncDynamo.waiter();

CompletableFuture<WaiterResponse<DescribeTableResponse>> waiterResponse =
          asyncWaiter.waitUntilTableNotExists(r -> r.tableName("myTable"));

waiterResponse.whenComplete((r, t) -> {
  if (t == null) {
   // print out the matched ResourceNotFoundException
   r.matched().exception().ifPresent(System.out::println);
  }
}).join();
```

Configurar waiters

Você pode personalizar a configuração de um waiter usando o `overrideConfiguration()` em seu construtor. Para algumas operações, você pode aplicar uma configuração personalizada ao fazer a solicitação.

Configurar um waiter

O trecho de código a seguir mostra como substituir a configuração em um waiter.

```
// sync
DynamoDbWaiter waiter =
   DynamoDbWaiter.builder()
          .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(10))
          .client(dynamoDbClient)
          .build();
// async
DynamoDbAsyncWaiter asyncWaiter =
   DynamoDbAsyncWaiter.builder()
          .client(dynamoDbAsyncClient)
          .overrideConfiguration(o -> o.backoffStrategy(
               FixedDelayBackoffStrategy.create(Duration.ofSeconds(2))))
          .scheduledExecutorService(Executors.newScheduledThreadPool(3))
          .build();
```

Substituir configuração para uma solicitação específica

O trecho de código a seguir mostra como substituir a configuração de um waiter por solicitação. Observe que somente algumas operações têm configurações personalizáveis.

```
waiter.waitUntilTableNotExists(b -> b.tableName("myTable"),
               o -> o.maxAttempts(10));

asyncWaiter.waitUntilTableExists(b -> b.tableName("myTable"),
                 o -> o.waitTimeout(Duration.ofMinutes(1)));
```

Exemplos de código

Para ver um exemplo completo do uso de garçons com DynamoDB, consulte CreateTable.java no Repositório de exemplos de AWS código.

Para ver um exemplo completo do uso de garçons com Amazon S3, consulte S3 BucketOps .java no Repositório de exemplos de código. AWS

Usar programação assíncrona

Ele AWS SDK for Java 2.x apresenta clientes assíncronos com suporte de E/S sem bloqueio que implementam alta simultaneidade em alguns segmentos. No entanto, a E/S total sem bloqueio não é garantida. O cliente assíncrono pode realizar chamadas de bloqueio em alguns casos, como recuperação de credenciais, assinatura de solicitações usando AWS Signature Version 4 (SigV4) ou descoberta de endpoints.

Os métodos síncronos bloqueiam a execução do seu thread até o cliente receber uma resposta do serviço. Os métodos assíncronos retornam imediatamente, devolvendo o controle ao thread de chamada sem aguardar uma resposta.

Como um método assíncrono retorna antes de uma resposta estar disponível, você precisa de uma maneira de obter a resposta quando ela estiver pronta. Os métodos para clientes assíncronos em 2.x dos CompletableFuture objetos de AWS SDK for Java retorno que permitem acessar a resposta quando ela estiver pronta.

Operações sem streaming

Para as operações que não são de streaming, as chamadas de método assíncrono são semelhantes às de métodos síncronos. No entanto, os métodos assíncronos no AWS SDK for Java retornam um CompletableFutureobjeto que contém os resultados da operação assíncrona no futuro.

Chame o método `CompletableFuture` `whenComplete()` com uma ação a ser concluída quando o resultado estiver disponível. `CompletableFuture` implementa a interface `Future` para que você também possa obter o objeto de resposta chamando o método `get()`.

Veja a seguir um exemplo de uma operação assíncrona que chama uma Amazon DynamoDB função para obter uma lista de tabelas, recebendo uma `CompletableFuture` que pode conter um objeto. ListTablesResponse A ação definida na chamada para `whenComplete()` é feita somente quando a chamada assíncrona é concluída.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesResponse;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
```

Código

```
public class DynamoDBAsyncListTables {

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {

        // Create the DynamoDbAsyncClient object
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbAsyncClient client = DynamoDbAsyncClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listTables(client);
    }

    public static void listTables(DynamoDbAsyncClient client) {

        CompletableFuture<ListTablesResponse> response =
 client.listTables(ListTablesRequest.builder()
                .build());

        // Map the response to another CompletableFuture containing just the table
 names
        CompletableFuture<List<String>> tableNames =
 response.thenApply(ListTablesResponse::tableNames);

        // When future is complete (either successfully or in error) handle the
 response
        tableNames.whenComplete((tables, err) -> {
```

```
            try {
                if (tables != null) {
                    tables.forEach(System.out::println);
                } else {
                    // Handle error
                    err.printStackTrace();
                }
            } finally {
                // Lets the application shut down. Only close the client when you are
 completely done with it.
                client.close();
            }
        });
        tableNames.join();
    }
}
```

O exemplo de código a seguir mostra como recuperar um item de uma tabela usando o cliente assíncrono. Invoque o `getItem` método do DynamoDbAsyncClient e passe a ele um GetItemRequestobjeto com o nome da tabela e o valor da chave primária do item desejado. Normalmente, é assim que você passa os dados exigidos pela operação. Neste exemplo, observe que um valor String é passado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.GetItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Set;
import java.util.stream.Collectors;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
```

Código

```
    public static void getItem(DynamoDbAsyncClient client, String tableName, String
 key,  String keyVal) {

        HashMap<String, AttributeValue> keyToGet =
                new HashMap<String, AttributeValue>();
```

```
        keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
                .s(keyVal).build());

        try {

            // Create a GetItemRequest instance
            GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
                    .key(keyToGet)
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Invoke the DynamoDbAsyncClient object's getItem
            java.util.Collection<AttributeValue> returnedItem =
client.getItem(request).join().item().values();

            // Convert Set to Map
            Map<String, AttributeValue> map =
returnedItem.stream().collect(Collectors.toMap(AttributeValue::s, s->s));
            Set<String> keys = map.keySet();
            for (String sinKey : keys) {
                System.out.format("%s: %s\n", sinKey, map.get(sinKey).toString());
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Operações de streaming

Para operações de streaming, você deve fornecer um AsyncRequestBodypara fornecer o conteúdo de forma incremental ou um AsyncResponseTransformerpara receber e processar a resposta.

O exemplo a seguir carrega um arquivo de forma Amazon S3 assíncrona usando a operação. `PutObject`

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
```

Código

```
/**
 * To run this AWS code example, ensure that you have setup your development
 environment, including your AWS credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class S3AsyncOps {

     public static void main(String[] args) {

         final String USAGE = "\n" +
                 "Usage:\n" +
                 "    S3AsyncOps <bucketName> <key> <path>\n\n" +
                 "Where:\n" +
                 "    bucketName - the name of the Amazon S3 bucket (for example,
 bucket1). \n\n" +
                 "    key - the name of the object (for example, book.pdf). \n" +
                 "    path - the local path to the file (for example, C:/AWS/book.pdf).
 \n" ;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(USAGE);
             System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String key = args[1];
        String path = args[2];

        Region region = Region.US_WEST_2;
        S3AsyncClient client = S3AsyncClient.builder()
                .region(region)
```

```
                .build();

        PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

        // Put the object into the bucket
        CompletableFuture<PutObjectResponse> future = client.putObject(objectRequest,
                AsyncRequestBody.fromFile(Paths.get(path))
        );
        future.whenComplete((resp, err) -> {
            try {
                if (resp != null) {
                    System.out.println("Object uploaded. Details: " + resp);
                } else {
                    // Handle error
                    err.printStackTrace();
                }
            } finally {
                // Only close the client when you are completely done with it
                client.close();
            }
        });

        future.join();
    }
}
```

O exemplo a seguir obtém um arquivo de forma Amazon S3 assíncrona usando a operação. `GetObject`

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncResponseTransformer;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
```

Código

```
/**
 * To run this AWS code example, ensure that you have setup your development
 environment, including your AWS credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class S3AsyncStreamOps {

    public static void main(String[] args) {

        final String USAGE = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    S3AsyncStreamOps <bucketName> <objectKey> <path>\n\n" +
                "Where:\n" +
                "    bucketName - the name of the Amazon S3 bucket (for example,
 bucket1). \n\n" +
                "    objectKey - the name of the object (for example, book.pdf). \n" +
                "    path - the local path to the file (for example, C:/AWS/book.pdf).
 \n" ;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(USAGE);
            System.exit(1);
         }

        String bucketName = args[0];
        String objectKey = args[1];
        String path = args[2];

        Region region = Region.US_WEST_2;
        S3AsyncClient client = S3AsyncClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(objectKey)
                .build();
```

```
        CompletableFuture<GetObjectResponse> futureGet =
 client.getObject(objectRequest,
                AsyncResponseTransformer.toFile(Paths.get(path)));

        futureGet.whenComplete((resp, err) -> {
            try {
                if (resp != null) {
                    System.out.println("Object downloaded. Details: "+resp);
                } else {
                    err.printStackTrace();
                }
            } finally {
               // Only close the client when you are completely done with it
                client.close();
            }
        });
        futureGet.join();
    }
}
```

Operações avançadas

O AWS SDK for Java 2.x usa o Netty, uma estrutura assíncrona de aplicativos de rede orientada por eventos, para lidar com threads de E/S. O AWS SDK for Java 2.x cria um Netty `ExecutorService` por trás, para completar os futuros retornados da solicitação do HTTP cliente para o cliente Netty. Essa abstração reduz o risco de um aplicativo interromper o processo assíncrono se os desenvolvedores optarem por suspender ou desabilitar threads. Por padrão, cada cliente assíncrono cria um threadpool com base no número de processadores e gerencia as tarefas em uma fila dentro do `ExecutorService`.

Os usuários avançados podem especificar o tamanho do grupo de threads ao criar um cliente assíncrono usando a opção a seguir durante a compilação.

Código

```
S3AsyncClient clientThread = S3AsyncClient.builder()
  .asyncConfiguration(
    b -> b.advancedOption(SdkAdvancedAsyncClientOption
      .FUTURE_COMPLETION_EXECUTOR,
      Executors.newFixedThreadPool(10)
    )
  )
```

```
  .build();
```

Para otimizar o desempenho, você pode gerenciar seu próprio executor de grupo de threads e incluí-lo ao configurar seu cliente.

```
ThreadPoolExecutor executor = new ThreadPoolExecutor(50, 50,
    10, TimeUnit.SECONDS,
    new LinkedBlockingQueue<>(<custom_value>),
    new ThreadFactoryBuilder()
      .threadNamePrefix("sdk-async-response").build());

// Allow idle core threads to time out
executor.allowCoreThreadTimeOut(true);

S3AsyncClient clientThread = S3AsyncClient.builder()
  .asyncConfiguration(
    b -> b.advancedOption(SdkAdvancedAsyncClientOption
      .FUTURE_COMPLETION_EXECUTOR,
      executor
    )
  )
  .build();
```

Trabalhe com HTTP /2 no AWS SDK for Java

HTTP/2 é uma revisão importante do HTTP protocolo. Esta nova versão tem vários aprimoramentos para melhorar o desempenho:

- A codificação de dados binários proporciona uma transferência de dados mais eficiente.
- A compactação de cabeçalho reduz a sobrecarga de bytes baixados pelo cliente, ajudando a obter o conteúdo para o cliente mais cedo. Isso é especialmente útil para clientes móveis que já tenham restrição na largura de banda.
- A comunicação assíncrona bidirecional (multiplexação) permite que várias solicitações e mensagens de resposta entre o cliente estejam em andamento AWS ao mesmo tempo em uma única conexão, em vez de em várias conexões, o que melhora o desempenho.

Os desenvolvedores que atualizarem para a versão mais recente SDKs usarão automaticamente HTTP /2 quando ela for suportada pelo serviço com o qual estão trabalhando. As novas interfaces

de programação aproveitam perfeitamente os recursos HTTP /2 e fornecem novas maneiras de criar aplicativos.

O AWS SDK for Java 2.x apresenta novidades APIs para streaming de eventos que implementam o protocolo HTTP /2. Para exemplos de como usar esses novosAPIs, consulte Trabalhando com o Kinesis.

Use SDK métricas do AWS SDK for Java

Com o AWS SDK for Java 2.x, você pode coletar métricas sobre os clientes de serviço em seu aplicativo, analisar a saída e, em seguida Amazon CloudWatch, agir de acordo com ela.

Por padrão, a coleta de métricas está desativada noSDK. Este tópico ajuda a habilitar e configurá-lo.

Pré-requisitos

Antes de habilitar e usar métricas, é necessário seguir essas etapas:

- Siga as etapas em Configuração.
- Configure as dependências do seu projeto (por exemplo, no seu arquivo `pom.xml` ou `build.gradle`) para usar a versão `2.14.0` ou posterior do AWS SDK for Java.

  Para permitir a publicação de métricas em CloudWatch, inclua também o artifactId `cloudwatch-metric-publisher` com o número da versão `2.14.0` ou posterior nas dependências do seu projeto.

  Por exemplo: .

```
<project>
  <dependencyManagement>
   <dependencies>
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version>2.14.0</version>
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
   </dependencies>
  </dependencyManagement>
  <dependencies>
```

```
    <dependency>
       <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
       <artifactId>cloudwatch-metric-publisher</artifactId>
       <version>2.14.0</version>
    </dependency>
   </dependencies>
 </project>
```

- Ative `cloudwatch:PutMetricData` as permissões para a IAM identidade usada pelo editor de métricas SDK para permitir que o Java escreva métricas.

Como ativar a coleta de métricas

Você pode habilitar métricas em seu aplicativo para um cliente de serviço ou em solicitações individuais.

Habilitar métricas para uma solicitação específica

A classe a seguir mostra como habilitar o editor de CloudWatch métricas para uma solicitação para Amazon DynamoDB. Ele usa a configuração padrão do publicador de métricas.

```
import software.amazon.awssdk.metrics.MetricPublisher;
import software.amazon.awssdk.metrics.publishers.cloudwatch.CloudWatchMetricPublisher;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;

public class DefaultConfigForRequest {
    // Use one MetricPublisher for your application. It can be used with requests or
 service clients.
    static MetricPublisher metricsPub = CloudWatchMetricPublisher.create();

    public static void main(String[] args) {
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.create();
        // Publish metrics the for ListTables operation.
        ddb.listTables(ListTablesRequest.builder()
            .overrideConfiguration(c -> c.addMetricPublisher(metricsPub))
            .build());

        // Perform more work in your application.

        // A MetricsPublisher has its own lifecycle independent of any service client
 or request that uses it.
```

```
        // If you no longer need the publisher, close it to free up resources.
        metricsPub.close();  // All metrics stored in memory are flushed to CloudWatch.

        // Perform more work with the DynamoDbClient instance without publishing
 metrics.
        // Close the service client when you no longer need it.
        ddb.close();
    }
}
```

> **Important**
>
> Certifique-se de que seu aplicativo chame `close` a `MetricPublisher` instância quando o cliente de serviço não estiver mais em uso. Não fazer isso resulta em possíveis vazamentos de thread ou descritor de arquivo.

Ativar métricas resumidas para um cliente de serviço específico

O trecho de código a seguir mostra como habilitar um editor de CloudWatch métricas com configurações padrão para um cliente de serviço.

```
MetricPublisher metricsPub = CloudWatchMetricPublisher.create();

DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
          .overrideConfiguration(c -> c.addMetricPublisher(metricsPub))
          .build();
```

Personalize o editor de métricas

A classe a seguir demonstra como definir uma configuração personalizada para o editor de métricas de um cliente de serviço específico. As personalizações incluem carregar um perfil específico, especificar uma AWS região para a qual o editor de métricas envia solicitações e personalizar a frequência com que o editor envia métricas. CloudWatch

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.metrics.CoreMetric;
import software.amazon.awssdk.metrics.MetricPublisher;
import software.amazon.awssdk.metrics.publishers.cloudwatch.CloudWatchMetricPublisher;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;

import java.time.Duration;

public class CustomConfigForDDBClient {
    // Use one MetricPublisher for your application. It can be used with requests or
 service clients.
    static MetricPublisher metricsPub = CloudWatchMetricPublisher.builder()
        .cloudWatchClient(CloudWatchAsyncClient.builder()
            .region(Region.US_WEST_2)
            .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create("cloudwatch"))
            .build())
        .uploadFrequency(Duration.ofMinutes(5))
        .maximumCallsPerUpload(100)
        .namespace("ExampleSDKV2Metrics")
        .detailedMetrics(CoreMetric.API_CALL_DURATION)
        .build();

    public static void main(String[] args) {
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
            .overrideConfiguration(c -> c.addMetricPublisher(metricsPub))
            .build();
        // Publish metrics for DynamoDB operations.
        ddb.listTables();
        ddb.describeEndpoints();
        ddb.describeLimits();
        // Perform more work in your application.

        // A MetricsPublisher has its own lifecycle independent of any service client
 or request that uses it.
        // If you no longer need the publisher, close it to free up resources.
        metricsPub.close();  // All metrics stored in memory are flushed to CloudWatch.


        // Perform more work with the DynamoDbClient instance without publishing
 metrics.
        // Close the service client when you no longer need it.
        ddb.close();
    }
}
```

As personalizações mostradas no trecho anterior têm os seguintes efeitos.

- O `cloudWatchClient` método permite que você personalize o CloudWatch cliente usado para enviar métricas. Neste exemplo, usamos uma região diferente do padrão us-east-1 para a qual o cliente envia métricas. Também usamos um perfil com nome diferente, cloudwatch, cujas credenciais serão usadas para autenticar solicitações para. CloudWatch Essas credenciais devem ter permissões para`cloudwatch:PutMetricData`.
- O `uploadFrequency` método permite que você especifique com que frequência o editor de métricas faz o upload das métricas. CloudWatch O padrão é uma vez por minuto.
- O `maximumCallsPerUpload` método limita o número de chamadas feitas por upload. O valor padrão é ilimitado.
- Por padrão, o SDK for Java 2.x publica métricas no namespace. `AwsSdk/JavaSdk2` Você pode usar o `namespace` método para especificar um valor diferente.
- Por padrão, SDK publica métricas resumidas. As métricas resumidas consistem em média, mínimo, máximo, soma e contagem de amostras. Ao especificar uma ou mais SDK métricas no `detailedMetrics` método, ele SDK publica dados adicionais para cada métrica. Esses dados adicionais permitem estatísticas percentuais, como p90 e p99, que você pode consultar. CloudWatch As métricas detalhadas são especialmente úteis para métricas de latência`APICallDuration`, como a que mede a end-to-end latência das solicitações dos SDK clientes. Você pode usar os campos da `CoreMetric` classe para especificar outras SDK métricas comuns.

Quando as métricas estão disponíveis?

As métricas geralmente estão disponíveis dentro de 5 a 10 minutos após a emissão das métricas SDK para Java. Para obter up-to-date métricas precisas, verifique o Cloudwatch pelo menos 10 minutos depois de emitir as métricas de seus aplicativos Java.

Quais informações são coletadas?

A coleção de métricas inclui o seguinte:

- Número de API solicitações, incluindo se elas foram bem-sucedidas ou fracassadas
- Informações sobre os AWS serviços que você chama em suas API solicitações, incluindo exceções devolvidas
- A duração de várias operações, como organização, assinatura e solicitações HTTP
- HTTPmétricas do cliente, como o número de conexões abertas, o número de solicitações pendentes e o nome do HTTP cliente usado

> **Note**
>
> As métricas disponíveis variam de acordo com HTTP o cliente.

Para obter uma lista completa, consulte Métricas de serviço do cliente.

Como posso usar essas informações?

Você pode usar as métricas SDK coletadas para monitorar os clientes do serviço em seu aplicativo. Você pode analisar as tendências gerais de uso, identificar anomalias, analisar as exceções retornadas pelos clientes de serviço ou obter mais informações para entender um problema específico. Usando Amazon CloudWatch, você também pode criar alarmes para notificá-lo assim que seu aplicativo atingir uma condição definida por você.

Para obter mais informações, consulte Usando Amazon CloudWatch métricas e usando Amazon CloudWatch alarmes no Guia do Amazon CloudWatch usuário.

Métricas de cliente de serviço

Com o AWS SDK for Java 2.x, você pode coletar métricas dos clientes de serviço em seu aplicativo e depois publicar (gerar) essas métricas na Amazon CloudWatch.

Essas tabelas listam as métricas que você pode coletar e qualquer requisito de uso HTTP do cliente.

Para obter mais informações sobre como ativar e configurar métricas para oSDK, consulte Habilitando SDK métricas.

Métricas coletadas com cada solicitação

Nome da métrica	Descrição	Tipo
ApiCallDuration	O tempo total necessário para concluir uma solicitaç ão (incluindo todas as novas tentativas).	Duração*
ApiCallSuccessful	Verdadeiro se a API chamada foi bem-sucedida; falso se não.	Booleano

Nome da métrica	Descrição	Tipo
CredentialsFetchDuration	O tempo necessário para obter as credenciais de AWS assinatura da solicitação.	Duração*
EndpointResolveDuration	O tempo necessário para resolver o endpoint usado para a API chamada.	Duração*
MarshallingDuration	O tempo necessário para agrupar uma SDK solicitação em uma HTTP solicitação.	Duração*
OperationName	O nome AWS API da solicitação é feita para.	String
RetryCount	Número de vezes que a API chamada foi SDK repetida.	Inteiro
ServiceId	ID do serviço contra Serviço da AWS o qual a API solicitação foi feita.	String
TokenFetchDuration	O tempo necessário para obter as credenciais de assinatura do token para a solicitação.	Duração*

* java.time.Duration.

Métricas coletadas para cada tentativa de solicitação

Cada API chamada pode exigir várias tentativas antes que uma resposta seja recebida. Essas métricas são coletadas para cada tentativa.

Métricas principais

Nome da métrica	Descrição	Tipo
AwsExtendedRequestId	O ID da solicitação estendida da solicitação de serviço.	String
AwsRequestId	O ID da solicitação de serviço.	String
BackoffDelayDuration	O tempo de SDK espera antes dessa tentativa de API chamada.	Duração*
ErrorType	O tipo de erro que ocorreu em uma tentativa de chamada.	String
ReadThroughput	A taxa de transferência de leitura do cliente em bytes/segundo.	Double
ServiceCallDuration	O tempo necessário para se conectar ao serviço, enviar a solicitação e receber o código de HTTP status e o cabeçalho da resposta.	Duração*
SigningDuration	O tempo necessário para assinar a HTTP solicitação.	Duração*
TimeToFirstByte	Tempo decorrido desde o envio da HTTP solicitação (incluindo a aquisição de uma conexão) até o recebimento do primeiro byte dos cabeçalhos na resposta.	Duração*
TimeToLastByte	Tempo decorrido desde o envio da HTTP solicitação (incluindo a aquisição de uma	Duração*

Nome da métrica	Descrição	Tipo
	conexão) até o recebimento do último byte da resposta.	
UnmarshallingDuration	O tempo necessário para desorganizar uma resposta a uma HTTP SDK resposta.	Duração*

* java.time.Duration.

HTTPMétricas

Nome da métrica	Descrição	Tipo	HTTPcliente necessário*
AvailableConcurrency	O número de solicitações simultâneas restantes que podem ser suportadas pelo HTTP cliente sem a necessidade de estabelecer outra conexão.	Inteiro	Apache, Netty, CRT
ConcurrencyAcquireDuration	O tempo necessário para adquirir um canal do pool de conexões.	Duração*	Apache, Netty, CRT
HttpClientName	O nome do HTTP ser usado para a solicitação.	String	Apache, Netty, CRT
HttpStatusCode	O código de status retornado com a HTTP resposta.	Inteiro	Any

Nome da métrica	Descrição	Tipo	HTTPcliente necessário*
LeasedConcurrency	O número de solicitações que estão sendo executadas atualmente pelo HTTP cliente.	Inteiro	Apache, Netty, CRT
LocalStreamWindowSize	O tamanho da janela local HTTP /2 em bytes para o fluxo em que essa solicitação foi executada.	Inteiro	Netty
MaxConcurrency	O número máximo de solicitações simultâneas suportadas pelo HTTP cliente.	Inteiro	Apache, Netty, CRT
PendingConcurrencyAcquires	O número de solicitações que estão bloqueadas, aguardando a disponibilidade de outra TCP conexão ou de um novo stream no pool de conexões.	Inteiro	Apache, Netty, CRT
RemoteStreamWindowSize	O tamanho da janela remota HTTP /2 em bytes para o fluxo em que essa solicitação foi executada.	Inteiro	Netty

* java.time.Duration.

Os termos usados na coluna significam:

- Apache: o cliente baseado em Apache (HTTP) `ApacheHttpClient`
- Netty: o cliente baseado em Netty HTTP () `NettyNioAsyncHttpClient`
- CRT: o HTTP cliente AWS CRT baseado (`AwsCrtAsyncHttpClient`)
- Qualquer: a coleta de dados métricos não depende do HTTP cliente; isso inclui o HTTP cliente URLConnection baseado (`UrlConnectionHttpClient`)

Trabalhe com Serviços da AWS o uso do AWS SDK for Java 2.x

Esta seção fornece tutoriais curtos e orientações sobre como trabalhar com o select. Serviços da AWS Para ver um conjunto completo de exemplos, consulte a seção Exemplos de código.

Tópicos

Trabalhar com CloudWatch

Esta seção fornece exemplos de como programar o Amazon CloudWatch usando o AWS SDK for Java 2.x.

O Amazon CloudWatch monitora seus recursos da Amazon Web Services (AWS) e os aplicativos que você executa na AWS em tempo real. Você pode usar o CloudWatch para coletar e monitorar métricas, que são as variáveis que podem ser medidas para avaliar seus recursos e aplicativos. Os alarmes do CloudWatch enviam notificações ou fazem alterações automaticamente nos recursos que você está monitorando com base nas regras definidas.

Os exemplos a seguir incluem somente o código necessário para demonstrar cada técnica. O código de exemplo completo está disponível no GitHub. A partir daí, você pode fazer download de um único arquivo de origem ou clonar o repositório de maneira local para obter todos os exemplos para compilação e execução.

Tópicos

Obtenha métricas de CloudWatch

Listar métricas

Para listar CloudWatch as métricas, crie um `listMetrics` método ListMetricsRequeste chame o CloudWatchClient. Você pode usar o `ListMetricsRequest` para filtrar as métricas retornadas por namespace, nome da métrica ou dimensões.

> **Note**
>
> Uma lista de métricas e dimensões publicadas por serviços da AWS pode ser encontrada na Referência de métricas e dimensões do Amazon CloudWatch no Guia do usuário Amazon CloudWatch.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Metric;
```

Código

```
    public static void listMets( CloudWatchClient cw, String namespace) {

        boolean done = false;
        String nextToken = null;

        try {
```

```
            while(!done) {

                ListMetricsResponse response;

                if (nextToken == null) {
                   ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                        .namespace(namespace)
                        .build();

                 response = cw.listMetrics(request);
                } else {
                  ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                        .namespace(namespace)
                        .nextToken(nextToken)
                        .build();

                response = cw.listMetrics(request);
            }

            for (Metric metric : response.metrics()) {
                System.out.printf(
                        "Retrieved metric %s", metric.metricName());
                System.out.println();
            }

            if(response.nextToken() == null) {
                done = true;
            } else {
                nextToken = response.nextToken();
            }
        }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

As métricas são retornadas em a ListMetricsResponsechamando seu `getMetrics` método.

Os resultados podem ser paginados. Para recuperar o próximo lote de resultados, chame `nextToken` no objeto de resposta e use o valor do token para compilar um novo objeto de solicitação. Em seguida, chame o método `listMetrics` novamente com a nova solicitação.

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- ListMetricsna Referência da Amazon CloudWatch API

Publicar dados de métrica personalizada no CloudWatch

Vários serviços da AWS publicam as próprias métricas em namespaces que começam com "AWS". Também é possível publicar dados de métricas personalizadas usando seu próprio namespace (contanto que não comece com "AWS").

Publicar dados de métrica personalizada

Para publicar seus próprios dados métricos, chame o `putMetricData` método CloudWatchClient's com um PutMetricDataRequest. Eles `PutMetricDataRequest` devem incluir o namespace personalizado a ser usado para os dados e informações sobre o próprio ponto de dados em um MetricDatumobjeto.

> **Note**
>
> Você não pode especificar um namespace que começa com "AWS". Namespaces que começam com "AWS" são reservados para serem usados por produtos da Amazon Web Services.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Dimension;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricDatum;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.StandardUnit;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutMetricDataRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneOffset;
import java.time.ZonedDateTime;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
```

Código

```
    public static void putMetData(CloudWatchClient cw, Double dataPoint ) {

        try {
            Dimension dimension = Dimension.builder()
                    .name("UNIQUE_PAGES")
                    .value("URLS")
                    .build();

            // Set an Instant object
            String time =
ZonedDateTime.now( ZoneOffset.UTC ).format( DateTimeFormatter.ISO_INSTANT );
            Instant instant = Instant.parse(time);

            MetricDatum datum = MetricDatum.builder()
                .metricName("PAGES_VISITED")
                .unit(StandardUnit.NONE)
                .value(dataPoint)
                .timestamp(instant)
                .dimensions(dimension).build();

            PutMetricDataRequest request = PutMetricDataRequest.builder()
                .namespace("SITE/TRAFFIC")
                .metricData(datum).build();

            cw.putMetricData(request);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.printf("Successfully put data point %f", dataPoint);
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Use Amazon CloudWatch métricas no Guia do Amazon CloudWatch usuário.
- Namespaces da AWS no Guia do usuário Amazon CloudWatch.
- PutMetricDatana Referência da Amazon CloudWatch API.

Trabalho com alarmes do CloudWatch

Criar um alarme

Para criar um alarme com base em uma CloudWatch métrica, chame o `putMetricAlarm` método CloudWatchClient's PutMetricAlarmRequestpreenchendo as condições do alarme.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Dimension;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutMetricAlarmRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ComparisonOperator;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Statistic;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.StandardUnit;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
```

Código

```
    public static void putMetricAlarm(CloudWatchClient cw, String alarmName, String
 instanceId) {

        try {
            Dimension dimension = Dimension.builder()
                .name("InstanceId")
                .value(instanceId).build();

            PutMetricAlarmRequest request = PutMetricAlarmRequest.builder()
                .alarmName(alarmName)
                .comparisonOperator(
                        ComparisonOperator.GREATER_THAN_THRESHOLD)
                .evaluationPeriods(1)
                .metricName("CPUUtilization")
                .namespace("AWS/EC2")
                .period(60)
                .statistic(Statistic.AVERAGE)
                .threshold(70.0)
                .actionsEnabled(false)
                .alarmDescription(
                        "Alarm when server CPU utilization exceeds 70%")
                .unit(StandardUnit.SECONDS)
                .dimensions(dimension)
```

```
                .build();

            cw.putMetricAlarm(request);
            System.out.printf(
                    "Successfully created alarm with name %s", alarmName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar alarmes

Para listar os CloudWatch alarmes que você criou, chame o `describeAlarms` método CloudWatchClient's com um DescribeAlarmsRequestque você pode usar para definir opções para o resultado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricAlarm;
```

Código

```
    public static void desCWAlarms( CloudWatchClient cw) {

        try {

            boolean done = false;
            String newToken = null;

            while(!done) {
                DescribeAlarmsResponse response;

                if (newToken == null) {
```

```
                    DescribeAlarmsRequest request =
DescribeAlarmsRequest.builder().build();
                    response = cw.describeAlarms(request);
                } else {
                    DescribeAlarmsRequest request = DescribeAlarmsRequest.builder()
                        .nextToken(newToken)
                        .build();
                    response = cw.describeAlarms(request);
                }

                for(MetricAlarm alarm : response.metricAlarms()) {
                    System.out.printf("\n Retrieved alarm %s", alarm.alarmName());
                }

                if(response.nextToken() == null) {
                    done = true;
                } else {
                    newToken = response.nextToken();
                }
            }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.printf("Done");
    }
```

A lista de alarmes pode ser obtida `MetricAlarms` chamando o DescribeAlarmsResponseque é retornado por`describeAlarms`.

Os resultados podem ser paginados. Para recuperar o próximo lote de resultados, chame `nextToken` no objeto de resposta e use o valor do token para compilar um novo objeto de solicitação. Em seguida, chame o método `describeAlarms` novamente com a nova solicitação.

> **Note**
>
> Você também pode recuperar alarmes para uma métrica específica usando o método CloudWatchClient's`describeAlarmsForMetric`. O uso é semelhante a `describeAlarms`.

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir alarmes

Para excluir CloudWatch alarmes, chame o `deleteAlarms` método CloudWatchClient's DeleteAlarmsRequestcontendo um ou mais nomes de alarmes que você deseja excluir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DeleteAlarmsRequest;
```

Código

```
    public static void deleteCWAlarm(CloudWatchClient cw, String alarmName) {

        try {
            DeleteAlarmsRequest request = DeleteAlarmsRequest.builder()
                    .alarmNames(alarmName)
                    .build();

            cw.deleteAlarms(request);
            System.out.printf("Successfully deleted alarm %s", alarmName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Usando Amazon CloudWatch alarmes no Guia do Amazon CloudWatch usuário
- PutMetricAlarmna Referência da Amazon CloudWatch API
- DescribeAlarmsna Referência da Amazon CloudWatch API
- DeleteAlarmsna Referência da Amazon CloudWatch API

Use os CloudWatch eventos da Amazon

CloudWatch O Events fornece um fluxo quase em tempo real de eventos do sistema que descrevem mudanças nos AWS recursos em Amazon EC2 instâncias, Lambda funções, Kinesis fluxos, Amazon ECS tarefas, máquinas de Step Functions estado, Amazon SNS tópicos, Amazon SQS filas ou destinos integrados. Você pode comparar eventos e roteá-los para um ou mais fluxos ou funções de destino usando regras simples.

A Amazon EventBridge é a evolução dos CloudWatch eventos. Ambos os serviços usam a mesma API, para que você possa continuar usando o cliente de CloudWatch eventos fornecido pelo SDK ou migrar para o EventBridge cliente do SDK for Java para a funcionalidade de eventos. CloudWatch CloudWatch A documentação do Guia do Usuário de Eventos e a referência da API agora estão disponíveis nos sites de EventBridge documentação.

Adicionar eventos

Para adicionar CloudWatch eventos personalizados, chame o `CloudWatchEventsClient's` `putEvents` método com um `PutEventsRequest`objeto que contém um ou mais `PutEventsRequestEntry`objetos que fornecem detalhes sobre cada evento. Você pode especificar vários parâmetros para a entrada, como a origem e o tipo do evento, recursos associados ao evento e assim por diante.

> **Note**
>
> Você pode especificar um máximo de dez eventos por chamada para `putEvents`.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequestEntry;
```

Código

```
    public static void putCWEvents(CloudWatchEventsClient cwe, String resourceArn ) {

        try {
```

```
            final String EVENT_DETAILS =
                "{ \"key1\": \"value1\", \"key2\": \"value2\" }";

            PutEventsRequestEntry requestEntry = PutEventsRequestEntry.builder()
                    .detail(EVENT_DETAILS)
                    .detailType("sampleSubmitted")
                    .resources(resourceArn)
                    .source("aws-sdk-java-cloudwatch-example")
                    .build();

            PutEventsRequest request = PutEventsRequest.builder()
                    .entries(requestEntry)
                    .build();

            cwe.putEvents(request);
            System.out.println("Successfully put CloudWatch event");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Adicionar regras

Para criar ou atualizar uma regra, chame o `CloudWatchEventsClient's putRule` método com a `PutRuleRequest`com o nome da regra e parâmetros opcionais, como o padrão do evento, a IAM função a ser associada à regra e uma expressão de agendamento que descreva a frequência com que a regra é executada.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutRuleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutRuleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.RuleState;
```

Código

```
   public static void putCWRule(CloudWatchEventsClient cwe, String ruleName, String
roleArn) {

       try {
           PutRuleRequest request = PutRuleRequest.builder()
               .name(ruleName)
               .roleArn(roleArn)
               .scheduleExpression("rate(5 minutes)")
               .state(RuleState.ENABLED)
               .build();

           PutRuleResponse response = cwe.putRule(request);
           System.out.printf(
                   "Successfully created CloudWatch events rule %s with arn %s",
                   roleArn, response.ruleArn());
       } catch (
           CloudWatchException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Adicionar destinos

Destinos são os recursos invocados quando uma regra é disparada. Exemplos de alvos incluem Amazon EC2 instâncias, Lambda funções, Kinesis fluxos, Amazon ECS tarefas, máquinas de Step Functions estado e destinos integrados.

Para adicionar um destino a uma regra, chame o `CloudWatchEventsClient's putTargets` método `PutTargetsRequest`contendo a regra a ser atualizada e uma lista de destinos a serem adicionados à regra.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutTargetsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutTargetsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.Target;
```

Código

```
   public static void putCWTargets(CloudWatchEventsClient cwe, String ruleName, String
functionArn, String targetId ) {

       try {
           Target target = Target.builder()
               .arn(functionArn)
               .id(targetId)
               .build();

           PutTargetsRequest request = PutTargetsRequest.builder()
               .targets(target)
               .rule(ruleName)
               .build();

           PutTargetsResponse response = cwe.putTargets(request);
           System.out.printf(
               "Successfully created CloudWatch events target for rule %s",
               ruleName);
       } catch (CloudWatchException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Adicionando eventos PutEvents no Guia do EventBridge usuário da Amazon
- Agende expressões para regras no Guia do EventBridge usuário da Amazon
- Tipos de eventos para CloudWatch Events o Amazon EventBridge User Guide
- Padrões de eventos no Guia EventBridge do usuário da Amazon
- PutEventsna Amazon EventBridge API Reference
- PutTargetsna Amazon EventBridge API Reference
- PutRulena Amazon EventBridge API Reference

AWS serviços de banco de dados e AWS SDK for Java 2.x

AWS oferece vários tipos de banco de dados: relacional, chave-valor, na memória, documento e vários outros. O suporte do SDK for Java 2.x varia de acordo com a natureza do serviço de banco de dados em. AWS

Alguns serviços de banco de dados, por exemplo, o serviço Amazon DynamoDB, têm APIs de serviços web para gerenciar AWS o recurso (banco de dados), bem como APIs de serviços web para interagir com os dados. No SDK for Java 2.x, esses tipos de serviços têm clientes de serviço dedicados, por exemplo, DynamoDBClient.

Outros serviços de banco de dados têm APIs de serviços web que interagem com o recurso, como a API Amazon DocumentDB (para gerenciamento de clusters, instâncias e recursos), mas não têm uma API de serviços web para trabalhar com os dados. O SDK for Java 2.x tem uma interface DocDbClientcorrespondente para trabalhar com o recurso. No entanto, você precisa de outra API Java, como MongoDB para Java, para trabalhar com os dados.

Use os exemplos abaixo para saber como usar o SDK para clientes de serviço Java 2.x com os diferentes tipos de bancos de dados.

Exemplos do Amazon DynamoDB

Trabalhar com os dados	Trabalhar com o banco de dados
Cliente de serviço SDK: DynamoDbClient	Cliente de serviço SDK: DynamoDbClient
Exemplo: aplicativo React/Spring REST usando o DynamoDB	Exemplos: CreateTable, ListTables, DeleteTable
Exemplos: vários exemplos do DynamoDB	
Cliente de serviço SDK: DynamoDbEnhancedClient	
Exemplo: aplicativo React/Spring REST usando o DynamoDB	
Exemplos: vários exemplos do DynamoDB (nomes que começam com “Enhanced”)	

Veja exemplos adicionais do DynamoDB na seção de exemplos de código guiado deste guia.

Exemplos do Amazon RDS

Trabalhar com os dados	Trabalhar com o banco de dados
API não SDK: JDBC, sabor SQL específico do banco de dados; seu código gerencia conexões de banco de dados ou um pool de conexões.	Cliente de serviço SDK: RdsClient
Exemplo: aplicativo React/Spring REST usando MySQL	Exemplos: vários RdsClient exemplos

Exemplos do Amazon Redshift

Trabalhar com os dados	Trabalhar com o banco de dados
Cliente de serviço SDK: RedshiftDataClient	Cliente de serviço SDK: RedshiftClient
Exemplos: vários RedshiftDataClient exemplos	Exemplos: vários RedshiftClient exemplos
Exemplo: aplicativo React/Spring REST usando RedshiftDataClient	

Exemplos do Amazon Aurora Serverless v2

Trabalhar com os dados	Trabalhar com o banco de dados
Cliente de serviço SDK: RdsDataClient	Cliente de serviço SDK: RdsClient
Exemplo: aplicativo React/Spring REST usando RdsDataClient	Exemplos: vários RdsClient exemplos

Exemplos do Amazon DocumentDB

Trabalhar com os dados	Trabalhar com o banco de dados
API não SDK: biblioteca Java específica do MongoDB (por exemplo, MongoDB para Java); seu código gerencia conexões de banco de dados ou um pool de conexões.	Cliente de serviço SDK: DocDbClient
Exemplos: Guia do desenvolvedor do DocumentDB (Mongo) (selecione a guia 'Java')	

Trabalhe com DynamoDB

Esta seção fornece exemplos que mostram como trabalhar com o DynamoDB.

Os exemplos a seguir usam o cliente DynamoDB padrão de baixo nível `DynamoDbClient` () do 2.x. AWS SDK for Java

- the section called “Trabalhe com tabelas em DynamoDB”
- the section called “Trabalhar com itens no DynamoDB”

O SDK também oferece o Cliente aprimorado do DynamoDB, que fornece uma abordagem de alto nível orientada a objetos para trabalhar com o DynamoDB. A seção a seguir discute esse cliente em profundidade.

- the section called “ Associar objetos a itens do DynamoDB”

Trabalhe com tabelas em DynamoDB

As tabelas são os contêineres para todos os itens em um DynamoDB banco de dados. Antes de adicionar ou remover dados de DynamoDB, você deve criar uma tabela.

Para cada tabela, você deve definir:

- Um nome de tabela exclusivo para sua conta e região.

- Uma chave primária para a qual cada valor deve ser único; dois itens na tabela não podem ter o mesmo valor de chave primária.

  Uma chave primária pode ser simples, consistindo em uma única chave de partição (HASH) ou composta, que consiste em uma partição e uma chave de classificação (RANGE).

  Cada valor de chave tem um tipo de dados associado, enumerado pela classe. `ScalarAttributeType` O valor da chave pode ser binário (B), numérico (N) ou uma string (S). Para obter mais informações, consulte Regras de nomenclatura e tipos de dados no Guia do Amazon DynamoDB desenvolvedor.
- Throughput provisionado são valores que definem o número de unidades de capacidade de leitura/gravação reservado para a tabela.

  > **Note**
  >
  > Amazon DynamoDB o preço é baseado nos valores de taxa de transferência provisionados que você define em suas tabelas, portanto, reserve somente a capacidade que você acha que precisará para sua mesa.

  O throughput provisionado para uma tabela pode ser modificado a qualquer momento. Dessa forma, você poderá ajustar a capacidade conforme suas necessidades mudam.

Criar uma tabela

Use o `DynamoDbClient's` `createTable` método para criar uma nova DynamoDB tabela. Você precisa construir atributos de tabela e um esquema de tabela, ambos usados para identificar a chave primária da tabela. Você também deve fornecer valores de throughput provisionado iniciais e um nome de tabela.

> **Note**
>
> Se uma tabela com o nome que você escolheu já existir, `DynamoDbException` uma será lançada.

Criar uma tabela com uma chave primária simples

Esse código cria uma tabela com um atributo que é a chave primária simples da tabela. O exemplo usa `AttributeDefinition` e `KeySchemaElement` objeta o. `CreateTableRequest`

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeDefinition;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScalarAttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScalarAttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeySchemaElement;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughput;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeyType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.waiters.DynamoDbWaiter;
```

Código

```
    public static String createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName, String key)
{

        DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
        CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
                .attributeDefinitions(AttributeDefinition.builder()
                        .attributeName(key)
                        .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                        .build())
                .keySchema(KeySchemaElement.builder()
                        .attributeName(key)
                        .keyType(KeyType.HASH)
                        .build())
                .provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                        .readCapacityUnits(new Long(10))
                        .writeCapacityUnits(new Long(10))
                        .build())
                .tableName(tableName)
```

```
                .build();

        String newTable ="";
        try {
            CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created
            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

            newTable = response.tableDescription().tableName();
            return newTable;

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
       return "";
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Criar uma tabela com uma chave primária composta

O exemplo a seguir cria uma tabela com dois atributos. Os dois atributos são usados para a chave primária composta.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeDefinition;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeySchemaElement;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeyType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughput;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScalarAttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
```

Código

```
public static String createTableComKey(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
    CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
            .attributeDefinitions(
                    AttributeDefinition.builder()
                            .attributeName("Language")
                            .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                            .build(),
                    AttributeDefinition.builder()
                            .attributeName("Greeting")
                            .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                            .build())
            .keySchema(
                    KeySchemaElement.builder()
                            .attributeName("Language")
                            .keyType(KeyType.HASH)
                            .build(),
                    KeySchemaElement.builder()
                            .attributeName("Greeting")
                            .keyType(KeyType.RANGE)
                            .build())
            .provisionedThroughput(
                    ProvisionedThroughput.builder()
                            .readCapacityUnits(new Long(10))
                            .writeCapacityUnits(new Long(10)).build())
            .tableName(tableName)
            .build();

   String tableId = "";

   try {
        CreateTableResponse result = ddb.createTable(request);
        tableId = result.tableDescription().tableId();
        return tableId;
    } catch (DynamoDbException e) {
        System.err.println(e.getMessage());
        System.exit(1);
    }
   return "";
}
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar tabelas

Você pode listar as tabelas em uma região específica chamando o `DynamoDbClient's listTables` método.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, um `ResourceNotFoundException` será lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import java.util.List;
```

Código

```
    public static void listAllTables(DynamoDbClient ddb){

        boolean moreTables = true;
        String lastName = null;

        while(moreTables) {
            try {
                ListTablesResponse response = null;
                if (lastName == null) {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder().build();
                    response = ddb.listTables(request);
                } else {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder()
                            .exclusiveStartTableName(lastName).build();
                    response = ddb.listTables(request);
                }

                List<String> tableNames = response.tableNames();

                if (tableNames.size() > 0) {
```

```
                for (String curName : tableNames) {
                    System.out.format("* %s\n", curName);
                }
            } else {
                System.out.println("No tables found!");
                System.exit(0);
            }

            lastName = response.lastEvaluatedTableName();
            if (lastName == null) {
                moreTables = false;
            }
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
    System.out.println("\nDone!");
}
```

Por padrão, até 100 tabelas são retornadas por chamada. Use `lastEvaluatedTableName` no `ListTablesResponse`objeto retornado para obter a última tabela que foi avaliada. Você pode usar esse valor para iniciar a listagem depois do último valor retornado da listagem anterior.

Veja o exemplo completo em GitHub.

Descrever (obter informações sobre) uma tabela

Use o método `DynamoDbClient's describeTable` para obter informações sobre uma tabela.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, um `ResourceNotFoundException`será lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeDefinition;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughputDescription;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.TableDescription;
import java.util.List;
```

Código

```
    public static void describeDymamoDBTable(DynamoDbClient ddb,String tableName ) {

        DescribeTableRequest request = DescribeTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            TableDescription tableInfo =
                    ddb.describeTable(request).table();

            if (tableInfo != null) {
                System.out.format("Table name  : %s\n",
                        tableInfo.tableName());
                System.out.format("Table ARN   : %s\n",
                        tableInfo.tableArn());
                System.out.format("Status      : %s\n",
                        tableInfo.tableStatus());
                System.out.format("Item count  : %d\n",
                        tableInfo.itemCount().longValue());
                System.out.format("Size (bytes): %d\n",
                        tableInfo.tableSizeBytes().longValue());

                ProvisionedThroughputDescription throughputInfo =
                        tableInfo.provisionedThroughput();
                System.out.println("Throughput");
                System.out.format("  Read Capacity : %d\n",
                        throughputInfo.readCapacityUnits().longValue());
                System.out.format("  Write Capacity: %d\n",
                        throughputInfo.writeCapacityUnits().longValue());

                List<AttributeDefinition> attributes =
                        tableInfo.attributeDefinitions();
                System.out.println("Attributes");

                for (AttributeDefinition a : attributes) {
                    System.out.format("  %s (%s)\n",
```

```
                            a.attributeName(), a.attributeType());
                }
            }
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("\nDone!");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Modificar (atualizar) uma tabela

Você pode modificar os valores de throughput provisionada da tabela a qualquer momento chamando o método `DynamoDbClient's updateTable`.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, um ResourceNotFoundExceptionserá lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughput;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
```

Código

```
    public static void updateDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb,
                                           String tableName,
                                           Long readCapacity,
                                           Long writeCapacity) {

        System.out.format(
                "Updating %s with new provisioned throughput values\n",
                tableName);
```

```
        System.out.format("Read capacity : %d\n", readCapacity);
        System.out.format("Write capacity : %d\n", writeCapacity);

        ProvisionedThroughput tableThroughput = ProvisionedThroughput.builder()
                .readCapacityUnits(readCapacity)
                .writeCapacityUnits(writeCapacity)
                .build();

        UpdateTableRequest request = UpdateTableRequest.builder()
                .provisionedThroughput(tableThroughput)
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            ddb.updateTable(request);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("Done!");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir uma tabela

Para excluir uma tabela, chame o método `DynamoDbClient's deleteTable` e forneça o nome da tabela.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, um ResourceNotFoundExceptionserá lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DeleteTableRequest;
```

Código

```
    public static void deleteDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {

        DeleteTableRequest request = DeleteTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            ddb.deleteTable(request);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println(tableName +" was successfully deleted!");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Diretrizes para trabalhar com tabelas no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB
- Trabalhando com tabelas DynamoDB no Guia do Amazon DynamoDB desenvolvedor

Trabalhar com itens no DynamoDB

No DynamoDB, um item é um conjunto de atributos, e cada um tem um nome e um valor. Um valor de atributo pode ser uma escalar, um conjunto ou um tipo de documento. Para obter mais informações, consulte Regras de nomenclatura e tipos de dados no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

Recuperar (obter) um item de uma tabela

Chame o `getItem` método DynamoDbClient's e passe a ele um GetItemRequestobjeto com o nome da tabela e o valor da chave primária do item que você deseja. Ele retorna um GetItemResponseobjeto com todos os atributos desse item. Você pode especificar uma ou mais expressões de projeção no `GetItemRequest` para recuperar atributos específicos.

Você pode usar o `item()` método do `GetItemResponse` objeto retornado para recuperar um mapa dos pares de chave (String AttributeValue) e valor () associados ao item.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.GetItemRequest;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Set;
```

Código

```
   public static void getDynamoDBItem(DynamoDbClient ddb,String tableName,String
key,String keyVal ) {

       HashMap<String,AttributeValue> keyToGet = new HashMap<String,AttributeValue>();

       keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
               .s(keyVal).build());

       GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
               .key(keyToGet)
               .tableName(tableName)
               .build();

       try {
           Map<String,AttributeValue> returnedItem = ddb.getItem(request).item();

           if (returnedItem != null) {
               Set<String> keys = returnedItem.keySet();
               System.out.println("Amazon DynamoDB table attributes: \n");

               for (String key1 : keys) {
                   System.out.format("%s: %s\n", key1,
returnedItem.get(key1).toString());
               }
           } else {
               System.out.format("No item found with the key %s!\n", key);
           }
       } catch (DynamoDbException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
```

```
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Recuperar (obter) um item de uma tabela usando o cliente assíncrono

Invoque o `getItem` método do DynamoDbAsyncClient e passe a ele um GetItemRequestobjeto com o nome da tabela e o valor da chave primária do item desejado.

Você pode retornar uma instância de Collection com todos os atributos desse item (consulte o exemplo a seguir).

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.GetItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Set;
import java.util.stream.Collectors;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
```

Código

```
   public static void getItem(DynamoDbAsyncClient client, String tableName, String
key,  String keyVal) {

       HashMap<String, AttributeValue> keyToGet =
               new HashMap<String, AttributeValue>();

       keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
               .s(keyVal).build());

       try {

           // Create a GetItemRequest instance
           GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
                   .key(keyToGet)
                   .tableName(tableName)
                   .build();
```

```
            // Invoke the DynamoDbAsyncClient object's getItem
            java.util.Collection<AttributeValue> returnedItem =
client.getItem(request).join().item().values();

            // Convert Set to Map
            Map<String, AttributeValue> map =
returnedItem.stream().collect(Collectors.toMap(AttributeValue::s, s->s));
            Set<String> keys = map.keySet();
            for (String sinKey : keys) {
                System.out.format("%s: %s\n", sinKey, map.get(sinKey).toString());
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Adicionar um novo item a uma tabela

Crie um Mapa de pares de chave/valor que representem os atributos do item. Eles devem incluir valores para os campos de chave primária da tabela. Se o item identificado pela chave primária já existir, os campos serão atualizados pela requisição.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, um ResourceNotFoundExceptionserá lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import java.util.HashMap;
```

Código

```
    public static void putItemInTable(DynamoDbClient ddb,
                                      String tableName,
                                      String key,
                                      String keyVal,
                                      String albumTitle,
                                      String albumTitleValue,
                                      String awards,
                                      String awardVal,
                                      String songTitle,
                                      String songTitleVal){

        HashMap<String,AttributeValue> itemValues = new
 HashMap<String,AttributeValue>();

        // Add all content to the table
        itemValues.put(key, AttributeValue.builder().s(keyVal).build());
        itemValues.put(songTitle, AttributeValue.builder().s(songTitleVal).build());
        itemValues.put(albumTitle,
 AttributeValue.builder().s(albumTitleValue).build());
        itemValues.put(awards, AttributeValue.builder().s(awardVal).build());

        PutItemRequest request = PutItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .item(itemValues)
                .build();

        try {
            ddb.putItem(request);
            System.out.println(tableName +" was successfully updated");

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be found.
\n", tableName);
            System.err.println("Be sure that it exists and that you've typed its name
 correctly!");
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Atualizar um item existente em uma tabela

Você pode atualizar um atributo para um item já existente em uma tabela usando o método `updateItem` do DynamoDbClient, fornecendo um nome de tabela, o valor da chave primária e um mapa de campos a ser atualizado.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, ou se o item identificado pela chave primária que você passou não existir, um ResourceNotFoundExceptionserá lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeAction;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValueUpdate;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import java.util.HashMap;
```

Código

```
    public static void updateTableItem(DynamoDbClient ddb,
                                       String tableName,
                                       String key,
                                       String keyVal,
                                       String name,
                                       String updateVal){

        HashMap<String,AttributeValue> itemKey = new HashMap<String,AttributeValue>();

        itemKey.put(key, AttributeValue.builder().s(keyVal).build());

        HashMap<String,AttributeValueUpdate> updatedValues =
                new HashMap<String,AttributeValueUpdate>();
```

```
        // Update the column specified by name with updatedVal
        updatedValues.put(name, AttributeValueUpdate.builder()
                .value(AttributeValue.builder().s(updateVal).build())
                .action(AttributeAction.PUT)
                .build());

        UpdateItemRequest request = UpdateItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(itemKey)
                .attributeUpdates(updatedValues)
                .build();

        try {
            ddb.updateItem(request);
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("Done!");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir um item existente em uma tabela

Você pode excluir um item que existe em uma tabela usando o `deleteItem` método DynamoDbClient's e fornecendo um nome de tabela, bem como o valor da chave primária.

> **Note**
>
> Se a tabela nomeada não existir para sua conta e região, ou se o item identificado pela chave primária que você passou não existir, um ResourceNotFoundExceptionserá lançado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DeleteItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import java.util.HashMap;
```

Código

```
 public static void deleteDynamoDBItem(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
key, String keyVal) {

       HashMap<String,AttributeValue> keyToGet =
               new HashMap<String,AttributeValue>();

       keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
               .s(keyVal)
               .build());

       DeleteItemRequest deleteReq = DeleteItemRequest.builder()
               .tableName(tableName)
               .key(keyToGet)
               .build();

       try {
           ddb.deleteItem(deleteReq);
       } catch (DynamoDbException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Diretrizes para trabalhar com itens no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB
- Trabalho com itens no DynamoDB no Guia do Desenvolvedor do Amazon DynamoDB

Associar objetos Java a itens do DynamoDB com o AWS SDK for Java 2.x

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB é uma biblioteca de alto nível que é a sucessora da classe `DynamoDBMapper` no SDK para Java v1.x. Ela oferece uma maneira simples de mapear

classes do lado do cliente para tabelas do DynamoDB. Você define as relações entre tabelas e suas classes de dados correspondentes em seu código. Depois que você definir essas relações, poderá executar intuitivamente várias operações de criação, leitura, atualização ou exclusão (CRUD) em tabelas ou itens do DynamoDB.

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB também inclui a API de Documento Aprimorado, que permite trabalhar com itens do tipo documento que não seguem um esquema definido.

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB será abordada nos tópicos a seguir.

- Conceitos básicos da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB
- Saiba mais sobre os fundamentos da API do cliente avançado do DynamoDB
- Usar recursos avançados de mapeamento
- Trabalhar com documentos JSON com a API de documentos aprimorados do DynamoDB
- Usar extensões
- Usar a API do cliente avançado do DynamoDB de forma assíncrona
- Anotações de classes de dados

Conceitos básicos da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB

O tutorial a seguir apresenta os fundamentos necessários para trabalhar com a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB.

Adicionar dependências

Para começar a trabalhar com a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB em seu projeto, adicione uma dependência no artefato `dynamodb-enhanced` do Maven. Essa ação será mostrada nos exemplos a seguir.

Maven

```
<project>
  <dependencyManagement>
   <dependencies>
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version><VERSION></version>
```

```
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
   </dependencies>
  </dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>dynamodb-enhanced</artifactId>
    </dependency>
  </dependencies>
  ...
</project>
```

Faça uma pesquisa no repositório central do Maven para obter a versão mais recente e substitua a *<VERSION>* por este valor.

Gradle

```
repositories {
    mavenCentral()
}
dependencies {
    implementation(platform("software.amazon.awssdk:bom:<VERSION>"))
    implementation("software.amazon.awssdk:dynamodb-enhanced")
    ...
}
```

Faça uma pesquisa no repositório central do Maven para obter a versão mais recente e substitua a *<VERSION>* por este valor.

Gere um **`TableSchema`** a partir de uma classe de dados

O `TableSchema` permite que o cliente avançado mapeie valores de atributos do DynamoDB de e para suas classes do lado do cliente. Neste tutorial, você aprenderá sobre `TableSchema`s derivados de uma classe de dados estática e gerados a partir de código usando um construtor.

Usar uma classe de dados anotada

O SDK para Java 2.x inclui um conjunto de anotações que você pode usar com uma classe de dados para gerar um `TableSchema` de modo rápido para mapear suas classes usando tabelas.

Comece criando uma classe de dados que esteja em conformidade com a JavaBean especificação. A especificação exige que uma classe tenha um construtor público sem argumentos e que tenha getters e setters para cada atributo na classe. Inclua uma anotação de classe para indicar que a classe de dados é uma `DynamoDbBean`. Além disso, no mínimo, inclua uma anotação `DynamoDbPartitionKey` no getter ou setter do atributo da chave primária.

Você pode aplicar anotações em nível de atributo a getters ou setters, mas não a ambos.

> **Note**
>
> O termo `property` é normalmente usado para um valor encapsulado em um. JavaBean No entanto, no lugar desse termo, este guia usa o termo `attribute`, para ser consistente com a terminologia usada pelo DynamoDB.

A `Customer` classe a seguir mostra anotações que vinculam a definição da classe a uma tabela do DynamoDB.

Classe **`Customer`**

```
package org.example.tests.model;

import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbBean;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbPartitionKey;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSortKey;

import java.time.Instant;

@DynamoDbBean
public class Customer {

    private String id;
    private String name;
    private String email;
    private Instant regDate;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getId() { return this.id; }

    public void setId(String id) { this.id = id; }
```

```
    public String getCustName() { return this.name; }

    public void setCustName(String name) { this.name = name; }

    @DynamoDbSortKey
    public String getEmail() { return this.email; }

    public void setEmail(String email) { this.email = email; }

    public Instant getRegistrationDate() { return this.regDate; }

    public void setRegistrationDate(Instant registrationDate) { this.regDate =
 registrationDate; }

    @Override
    public String toString() {
        return "Customer [id=" + id + ", name=" + name + ", email=" + email
                + ", regDate=" + regDate + "]";
    }
}
```

Depois de criar uma classe de dados anotada, use-a para criar o `TableSchema`, como será mostrado no trecho a seguir.

```
static final TableSchema<Customer> customerTableSchema =
 TableSchema.fromBean(Customer.class);
```

Um `TableSchema` é projetado para ser estático e imutável. Normalmente, você pode instanciá-lo no momento do carregamento da classe.

O método static `TableSchema.fromBean()` factory faz uma introspecção do bean para gerar o mapeamento dos atributos (propriedades) da classe de dados de e para os atributos do DynamoDB.

Para ver um exemplo de como trabalhar com um modelo de dados composto por várias classes de dados, consulte a classe `Person` na seção ???.

Usar um construtor

Você pode ignorar o custo da introspecção do bean se definir o esquema da tabela no código. Se você codificar o esquema, sua classe não precisará seguir os padrões de JavaBean nomenclatura

nem precisará ser anotada. O exemplo a seguir usa um construtor e é equivalente ao exemplo de classe `Customer` que usa anotações.

```
static final TableSchema<Customer> customerTableSchema =
                TableSchema.builder(Customer.class)
                        .newItemSupplier(Customer::new)
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")
                                .getter(Customer::getId)
                                .setter(Customer::setId)
                                .tags(StaticAttributeTags.primaryPartitionKey()))
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("email")
                                .getter(Customer::getEmail)
                                .setter(Customer::setEmail)
                                .tags(StaticAttributeTags.primarySortKey()))
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                                .getter(Customer::getCustName)
                                .setter(Customer::setCustName))
                        .addAttribute(Instant.class, a -> a.name("registrationDate")
                                .getter(Customer::getRegistrationDate)
                                .setter(Customer::setRegistrationDate))
                        .build();
```

Criar um cliente aprimorado e uma **`DynamoDbTable`**

Criar um cliente aprimorado

A DynamoDbEnhancedClientclasse, ou sua contraparte assíncrona, DynamoDbEnhancedAsyncClient, é o ponto de entrada para trabalhar com a API do DynamoDB Enhanced Client.

O cliente aprimorado exige um `DynamoDbClient` padrão para realizar operações. A API oferece duas maneiras de criar uma instância `DynamoDbEnhancedClient`. A primeira opção, mostrada no trecho a seguir, cria um `DynamoDbClient` padrão com configurações padrão retiradas das definições de configuração.

```
DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.create();
```

Se quiser configurar o cliente padrão subjacente, você poderá fornecê-lo ao método construtor do cliente aprimorado, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
// Configure an instance of the standard DynamoDbClient.
```

```
DynamoDbClient standardClient = DynamoDbClient.builder()
    .region(Region.US_EAST_1)
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

// Use the configured standard client with the enhanced client.
DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
    .dynamoDbClient(standardClient)
    .build();
```

Criar uma instância **`DynamoDbTable`**

Pense em uma `DynamoDbTable` como a representação do lado do cliente de uma tabela do DynamoDB que usa a funcionalidade de mapeamento fornecida por um `TableSchema`. A classe `DynamoDbTable` fornece métodos para operações CRUD que permitem que você interaja com uma única tabela do DynamoDB.

`DynamoDbTable<T>` é uma classe genérica que usa um argumento de tipo único, seja uma classe personalizada ou `EnhancedDocument`, ao trabalhar com itens do tipo documento. Esse tipo de argumento estabelece a relação entre a classe que você usa e a tabela única do DynamoDB.

Use o método de fábrica `table()` do `DynamoDbEnhancedClient` para criar uma instância `DynamoDbTable` conforme será mostrado no trecho a seguir.

```
static final DynamoDbTable<Customer> customerTable =
        enhancedClient.table("Customer", TableSchema.fromBean(Customer.class));
```

Instâncias `DynamoDbTable` são candidatas a singletons porque são imutáveis e podem ser usadas em toda a sua aplicação.

Seu código agora tem uma representação na memória de uma tabela do DynamoDB que pode funcionar com instâncias. `Customer` A tabela do DynamoDB pode ou não existir. Se a tabela chamada `Customer` já existir, você poderá começar a realizar operações CRUD nela. Se ela não existir, use a instância `DynamoDbTable` para criar a tabela conforme será discutido na próxima seção.

Criar uma tabela do DynamoDB se for necessário

Depois de criar uma instância `DynamoDbTable`, use-a para realizar uma criação única de uma tabela no DynamoDB.

Exemplo de código para criar tabela

O exemplo a seguir cria uma tabela do DynamoDB com base na classe de dados `Customer`.

Este exemplo cria uma tabela do DynamoDB com o nome `Customer`, que é idêntico ao nome da classe, mas o nome da tabela pode ser diferente. Seja qual for o nome da tabela, você deverá usar esse nome em aplicativos adicionais para trabalhar com a tabela. Forneça esse nome ao método `table()` sempre que criar outro objeto de `DynamoDbTable` para trabalhar com a tabela subjacente do DynamoDB.

O parâmetro Java lambda, `builder`, passado para o método `createTable`, permite que você personalize a tabela. Neste exemplo, o throughput provisionado está configurado. Se você quiser usar as configurações padrão ao criar uma tabela, ignore o construtor, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
customerTable.createTable();
```

Quando as configurações padrão são usadas, os valores para o throughput provisionado não são definidos. Em vez disso, o modo de faturamento da tabela é definido como sob demanda.

O exemplo também usa um `DynamoDbWaiter` antes de tentar imprimir o nome da tabela recebida na resposta. A criação de uma tabela leva algum tempo. Portanto, usar um waiter significa que você não precisa escrever uma lógica que pesquise no DynamoDB para ver se a tabela existe antes de usá-la.

Importações

```
import com.example.dynamodb.Customer;
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.DynamoDbEnhancedClient;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.DynamoDbTable;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.TableSchema;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.waiters.DynamoDbWaiter;
```

Código

```
public static void createCustomerTable(DynamoDbTable<Customer> customerTable,
DynamoDbClient standardClient) {
    // Create the DynamoDB table using the 'customerTable' DynamoDbTable instance.
    customerTable.createTable(builder -> builder
```

```
            .provisionedThroughput(b -> b
                    .readCapacityUnits(10L)
                    .writeCapacityUnits(10L)
                    .build())
    );
    // The DynamoDbClient instance (named 'standardClient') passed to the builder for
the DynamoDbWaiter is the same instance
    // that was passed to the builder of the DynamoDbEnhancedClient instance that we
created previously.
    // By using the same instance, it ensures that the same Region that was configured
on the standard DynamoDbClient
    // instance is used for other service clients that accept a DynamoDbClient during
construction.
    try (DynamoDbWaiter waiter =
DynamoDbWaiter.builder().client(standardClient).build()) { // DynamoDbWaiter is
Autocloseable
        ResponseOrException<DescribeTableResponse> response = waiter
                .waitUntilTableExists(builder ->
builder.tableName("Customer").build())
                .matched();
        DescribeTableResponse tableDescription = response.response().orElseThrow(
                () -> new RuntimeException("Customer table was not created."));
        // The actual error can be inspected in response.exception()
        logger.info("Customer table was created.");
    }
}
```

> **Note**
>
> Os nomes dos atributos de uma tabela do DynamoDB começam com uma letra minúscula quando a tabela é gerada a partir de uma classe de dados. Se você quiser que o nome do atributo da tabela comece com uma letra maiúscula, use a anotação `@DynamoDbAttribute(NAME)` e forneça o nome desejado como parâmetro.

Executar operações

Depois que a tabela for criada, use a instância `DynamoDbTable` para realizar operações na tabela do DynamoDB.

No exemplo a seguir, um singleton `DynamoDbTable<Customer>` é passado como parâmetro junto com uma instância de classe de dados `Customer` para adicionar um novo item à tabela.

```
    public static void putItemExample(DynamoDbTable<Customer> customerTable, Customer
 customer){
        logger.info(customer.toString());
        customerTable.putItem(customer);
    }
```

Objeto **`Customer`**

```
        Customer customer = new Customer();
        customer.setId("1");
        customer.setCustName("Customer Name");
        customer.setEmail("customer@example.com");
        customer.setRegistrationDate(Instant.parse("2023-07-03T10:15:30.00Z"));
```

Antes de enviar o objeto `customer` para o DynamoDB, registre a saída do método `toString()` do objeto para compará-la com o que é enviado pelo cliente aprimorado.

```
Customer [id=1, name=Customer Name, email=customer@example.com,
 regDate=2023-07-03T10:15:30Z]
```

O registro em log em nível de conexão mostra a carga útil da solicitação gerada. O cliente aprimorado gerou a representação de nível baixo da classe de dados. O atributo `regDate`, que é um tipo `Instant` em Java, é representado como uma cadeia de caracteres do DynamoDB.

```
{
  "TableName": "Customer",
  "Item": {
    "registrationDate": {
      "S": "2023-07-03T10:15:30Z"
    },
    "id": {
      "S": "1"
    },
    "custName": {
      "S": "Customer Name"
    },
    "email": {
      "S": "customer@example.com"
    }
  }
}
```

Trabalhar com uma tabela existente

A seção anterior mostrou como criar uma tabela do DynamoDB começando com uma classe de dados Java. Se você já tiver uma tabela existente e quiser usar os atributos do cliente aprimorado, poderá criar uma classe de dados Java para trabalhar com a tabela. Você precisa examinar a tabela do DynamoDB e adicionar as anotações necessárias à classe de dados.

Antes de trabalhar com uma tabela existente, chame o método `DynamoDbEnhanced.table()`. Isso foi feito no exemplo anterior com a seguinte instrução:

```
DynamoDbTable<Customer> customerTable = enhancedClient.table("Customer",
 TableSchema.fromBean(Customer.class));
```

Depois que a instância `DynamoDbTable` for retornada, você poderá começar a trabalhar imediatamente com a tabela subjacente. Você não precisa recriar a tabela chamando o método `DynamoDbTable.createTable()`.

O exemplo a seguir demonstra isso recuperando imediatamente uma instância `Customer` da tabela do DynamoDB.

```
DynamoDbTable<Customer> customerTable = enhancedClient.table("Customer",
 TableSchema.fromBean(Customer.class));
// The Customer table exists already and has an item with a primary key value of "1"
 and a sort key value of "customer@example.com".
customerTable.getItem(
        Key.builder().
                partitionValue("1").
                sortValue("customer@example.com").build());
```

> **Important**
>
> O nome da tabela usado no método `table()` deve corresponder ao nome da tabela existente do DynamoDB.

Saiba mais sobre os fundamentos da API do cliente avançado do DynamoDB

Este tópico discute os atributos básicos da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB e a compara com a API do cliente padrão do DynamoDB.

Se você não conhece a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB, recomendamos que leia o tutorial introdutório para se familiarizar com as classes fundamentais.

Itens do DynamoDB em Java

As tabelas do DynamoDB armazenam itens. Dependendo do seu caso de uso, os itens no lado Java podem assumir a forma de dados estruturados por estatísticas ou estruturas criadas de modo dinâmico.

Se seu caso de uso exigir itens com um conjunto consistente de atributos, use classes anotadas ou use um construtor para gerar a tipagem estática apropriada `TableSchema`.

Como alternativa, se você precisar armazenar itens que consistem em estruturas variadas, crie um `DocumentTableSchema`. `DocumentTableSchema` faz parte da API de Documento Aprimorado e requer somente uma chave primária digitada estaticamente e funciona com instâncias `EnhancedDocument` para armazenar os elementos de dados. A API de Documento Aprimorado é abordada em outro tópico.

Tipos de atributos para classes de modelo de dados

Embora o DynamoDB ofereça suporte a um pequeno número de tipos de atributos em comparação com o sistema de tipos avançados do Java, a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB fornece mecanismos para converter membros de uma classe Java de e para tipos de atributos do DynamoDB.

Os tipos de atributos (propriedades) de suas classes de dados Java devem ser tipos de objetos, não primitivos. Por exemplo, sempre use tipos de dados de `Integer` objetos `Long` `long` e não tipos de dados `int` primitivos.

Por padrão, a API do DynamoDB Enhanced Client suporta conversores de atributos para um grande número de tipos, como Integer, String e Instant. BigDecimal A lista aparece nas classes de implementação conhecidas da AttributeConverter interface. A lista inclui muitos tipos e coleções, como mapas, listas e conjuntos.

Para armazenar os dados de um tipo de atributo que não é suportado por padrão ou não está em conformidade com a JavaBean convenção, você pode escrever uma `AttributeConverter` implementação personalizada para fazer a conversão. Consulte a seção de conversão de atributos para ver um exemplo.

Para armazenar os dados de um tipo de atributo cuja classe está em conformidade com a especificação Java Beans (ou uma classe de dados imutável), você pode adotar duas abordagens.

- Se você tiver acesso ao arquivo de origem, poderá anotar a classe com `@DynamoDbBean` (ou `@DynamoDbImmutable`). A seção que discute atributos aninhados mostra exemplos do uso de classes anotadas.

- Se você não tiver acesso ao arquivo de origem da classe de JavaBean dados do atributo (ou não quiser anotar o arquivo de origem de uma classe à qual você tem acesso), use a abordagem do construtor. Isso cria um esquema de tabela sem definir as chaves. Em seguida, você pode aninhar esse esquema de tabela dentro de outro esquema de tabela para realizar o mapeamento. A seção de atributos aninhados tem um exemplo que mostra o uso de esquemas aninhados.

Valores nulos

Quando você usa a API `putItem`, o cliente aprimorado não inclui atributos de valor nulo de um objeto de dados mapeado na solicitação ao DynamoDB.

Para solicitações `updateItem`, atributos com valor nulo são removidos do item no banco de dados. Se você pretende atualizar alguns valores de atributos e manter os outros inalterados, copie os valores de outros atributos que não devem ser alterados ou use o método ignoreNull() no construtor de atualizações.

O exemplo a seguir demonstra `ignoreNulls()` para o método `the updateItem()`.

```
    public void updateItemNullsExample(){
        Customer customer = new Customer();
        customer.setCustName("CustName");
        customer.setEmail("email");
        customer.setId("1");
        customer.setRegistrationDate(Instant.now());

        // Put item with values for all attributes.
        customerDynamoDbTable.putItem(customer);

        // Create a Customer instance with the same id value, but a different name
value.
        // Do not set the 'registrationDate' attribute.
        Customer custForUpdate = new Customer();
        custForUpdate.setCustName("NewName");
        custForUpdate.setEmail("email");
        custForUpdate.setId("1");
```

```
        // Update item without setting the registrationDate attribute.
        customerDynamoDbTable.updateItem(b -> b
                .item(custForUpdate)
                .ignoreNulls(Boolean.TRUE));

        Customer updatedWithNullsIgnored = customerDynamoDbTable.getItem(customer);
        // registrationDate value is unchanged.
        logger.info(updatedWithNullsIgnored.toString());

        customerDynamoDbTable.updateItem(custForUpdate);
        Customer updatedWithNulls = customerDynamoDbTable.getItem(customer);
        // registrationDate value is null because ignoreNulls() was not used.
        logger.info(updatedWithNulls.toString());
    }
}

// Logged lines.
Customer [id=1, custName=NewName, email=email,
 registrationDate=2023-04-05T16:32:32.056Z]
Customer [id=1, custName=NewName, email=email, registrationDate=null]
```

Métodos básicos do Cliente Aprimorado do DynamoDB

Os métodos básicos do cliente aprimorado mapeiam as operações de serviço do DynamoDB que deram nome a eles. Os exemplos a seguir mostram a variação mais simples de cada método. Você pode personalizar cada método passando um objeto de solicitação aprimorado. Os objetos de solicitação aprimorada oferecem a maioria dos atributos disponíveis no cliente padrão do DynamoDB. Eles estão totalmente documentados na Referência da API do AWS SDK for Java 2.x .

O exemplo usa o the section called “Classe `Customer`” mostrado anteriormente.

```
// CreateTable
customerTable.createTable();

// GetItem
Customer customer =
 customerTable.getItem(Key.builder().partitionValue("a123").build());

// UpdateItem
Customer updatedCustomer = customerTable.updateItem(customer);

// PutItem
customerTable.putItem(customer);
```

```
// DeleteItem
Customer deletedCustomer =
 customerTable.deleteItem(Key.builder().partitionValue("a123").sortValue(456).build());

// Query
PageIterable<Customer> customers = customerTable.query(keyEqualTo(k ->
 k.partitionValue("a123")));

// Scan
PageIterable<Customer> customers = customerTable.scan();

// BatchGetItem
BatchGetResultPageIterable batchResults =
    enhancedClient.batchGetItem(r -> r.addReadBatch(ReadBatch.builder(Customer.class)
                                      .mappedTableResource(customerTable)
                                      .addGetItem(key1)
                                      .addGetItem(key2)
                                      .addGetItem(key3)
                                      .build()));

// BatchWriteItem
batchResults = enhancedClient.batchWriteItem(r ->
 r.addWriteBatch(WriteBatch.builder(Customer.class)
                                                    .mappedTableResource(customerTable)
                                                    .addPutItem(customer)
                                                    .addDeleteItem(key1)
                                                    .addDeleteItem(key1)
                                                    .build()));

// TransactGetItems
transactResults = enhancedClient.transactGetItems(r -> r.addGetItem(customerTable,
 key1)
                                                         .addGetItem(customerTable,
 key2));

// TransactWriteItems
enhancedClient.transactWriteItems(r -> r.addConditionCheck(customerTable,
                                                            i -> i.key(orderKey)

 .conditionExpression(conditionExpression))
                                      .addUpdateItem(customerTable, customer)
                                      .addDeleteItem(customerTable, key));
```

Comparar o Cliente Aprimorado do DynamoDB com o cliente padrão do DynamoDB

As duas APIs de cliente do DynamoDB: padrão e aprimorado, permitem que você trabalhe com tabelas do DynamoDB para realizar operações de CRUD (criar, ler, atualizar e excluir) em nível de dados. A diferença entre as APIs do cliente está na execução. Usando o cliente padrão, você trabalha diretamente com atributos de dados de nível baixo. A API do cliente aprimorado usa classes Java conhecidas e mapeia a API de nível baixo nos bastidores.

Embora as duas APIs do cliente forneçam suporte a operações em nível de dados, o cliente padrão do DynamoDB também oferece suporte a operações em nível de recursos. As operações em nível de recurso gerenciam o banco de dados, como criar backups, listar e atualizar tabelas. A API do cliente aprimorado fornece suporte a um número selecionado de operações em nível de recurso, como criar, descrever e excluir tabelas.

Para ilustrar as diferentes abordagens usadas pelas duas APIs do cliente, os exemplos de código a seguir mostram a criação da mesma tabela `ProductCatalog` usando o cliente padrão e o cliente aprimorado.

Comparar: criar uma tabela usando o cliente do DynamoDB padrão

```
DependencyFactory.dynamoDbClient().createTable(builder -> builder
        .tableName(TABLE_NAME)
        .attributeDefinitions(
                b -> b.attributeName("id").attributeType(ScalarAttributeType.N),
                b -> b.attributeName("title").attributeType(ScalarAttributeType.S),
                b -> b.attributeName("isbn").attributeType(ScalarAttributeType.S)
        )
        .keySchema(
                builder1 -> builder1.attributeName("id").keyType(KeyType.HASH),
                builder2 -> builder2.attributeName("title").keyType(KeyType.RANGE)
        )
        .globalSecondaryIndexes(builder3 -> builder3
                        .indexName("products_by_isbn")
                        .keySchema(builder2 -> builder2
                                .attributeName("isbn").keyType(KeyType.HASH))
                        .projection(builder2 -> builder2
                                .projectionType(ProjectionType.INCLUDE)
                                .nonKeyAttributes("price", "authors"))
                        .provisionedThroughput(builder4 -> builder4
                                .writeCapacityUnits(5L).readCapacityUnits(5L))
        )
        .provisionedThroughput(builder1 -> builder1
```

```
                .readCapacityUnits(5L).writeCapacityUnits(5L))
);
```

Comparar: criar uma tabela usando o Cliente Aprimorado do DynamoDB

```
DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DependencyFactory.enhancedClient();
productCatalog = enhancedClient.table(TABLE_NAME,
 TableSchema.fromImmutableClass(ProductCatalog.class));
productCatalog.createTable(b -> b
        .provisionedThroughput(b1 -> b1.readCapacityUnits(5L).writeCapacityUnits(5L))
        .globalSecondaryIndices(b2 -> b2.indexName("products_by_isbn")
                .projection(b4 -> b4
                        .projectionType(ProjectionType.INCLUDE)
                        .nonKeyAttributes("price", "authors"))
                .provisionedThroughput(b3 ->
 b3.writeCapacityUnits(5L).readCapacityUnits(5L))
        )
);
```

O cliente aprimorado usa a seguinte classe de dados anotada: O Cliente Aprimorado do DynamoDB mapeia tipos de dados Java para tipos de dados do DynamoDB para obter um código menos detalhado e mais fácil de seguir. `ProductCatalog` é um exemplo do uso de uma classe imutável com o Cliente Aprimorado do DynamoDB. O uso de classes imutáveis para classes de dados mapeados será discutido posteriormente neste tópico.

Classe **`ProductCatalog`**

```
package org.example.tests.model;

import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbIgnore;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbImmutable;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondaryPartitionKey;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSortKey;

import java.math.BigDecimal;
import java.util.Objects;
import java.util.Set;

@DynamoDbImmutable(builder = ProductCatalog.Builder.class)
```

```
public class ProductCatalog implements Comparable<ProductCatalog> {
    private Integer id;
    private String title;
    private String isbn;
    private Set<String> authors;
    private BigDecimal price;


    private ProductCatalog(Builder builder){
        this.authors = builder.authors;
        this.id = builder.id;
        this.isbn = builder.isbn;
        this.price = builder.price;
        this.title = builder.title;
    }

    public static Builder builder(){ return new Builder(); }

    @DynamoDbPartitionKey
    public Integer id() { return id; }

    @DynamoDbSortKey
    public String title() { return title; }

    @DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "products_by_isbn")
    public String isbn() { return isbn; }
    public Set<String> authors() { return authors; }
    public BigDecimal price() { return price; }


    public static final class Builder {
      private Integer id;
      private String title;
      private String isbn;
      private Set<String> authors;
      private BigDecimal price;
      private Builder(){}

      public Builder id(Integer id) { this.id = id; return this; }
      public Builder title(String title) { this.title = title; return this; }
      public Builder isbn(String ISBN) { this.isbn = ISBN; return this; }
      public Builder authors(Set<String> authors) { this.authors = authors; return
 this; }
      public Builder price(BigDecimal price) { this.price = price; return this; }
```

```
      public ProductCatalog build() { return new ProductCatalog(this); }
  }

    @Override
    public String toString() {
        final StringBuffer sb = new StringBuffer("ProductCatalog{");
        sb.append("id=").append(id);
        sb.append(", title='").append(title).append('\'');
        sb.append(", isbn='").append(isbn).append('\'');
        sb.append(", authors=").append(authors);
        sb.append(", price=").append(price);
        sb.append('}');
        return sb.toString();
    }

    @Override
    public boolean equals(Object o) {
        if (this == o) return true;
        if (o == null || getClass() != o.getClass()) return false;
        ProductCatalog that = (ProductCatalog) o;
        return id.equals(that.id) && title.equals(that.title) && Objects.equals(isbn,
 that.isbn) && Objects.equals(authors, that.authors) && Objects.equals(price,
 that.price);
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        return Objects.hash(id, title, isbn, authors, price);
    }

    @Override
    @DynamoDbIgnore
    public int compareTo(ProductCatalog other) {
        if (this.id.compareTo(other.id) != 0){
            return this.id.compareTo(other.id);
        } else {
            return this.title.compareTo(other.title);
        }
    }
}
```

Os dois exemplos de código de uma gravação em lote a seguir ilustram a verbosidade e a falta de segurança de tipo ao usar o cliente padrão em vez do cliente aprimorado.

Comparar: operação de gravação em lote usando o cliente DynamoDB padrão

```
   public static void batchWriteStandard(DynamoDbClient dynamoDbClient, String
tableName) {

       Map<String, AttributeValue> catalogItem = Map.of(
               "authors", AttributeValue.builder().ss("a", "b").build(),
               "id", AttributeValue.builder().n("1").build(),
               "isbn", AttributeValue.builder().s("1-565-85698").build(),
               "title", AttributeValue.builder().s("Title 1").build(),
               "price", AttributeValue.builder().n("52.13").build());

       Map<String, AttributeValue> catalogItem2 = Map.of(
               "authors", AttributeValue.builder().ss("a", "b", "c").build(),
               "id", AttributeValue.builder().n("2").build(),
               "isbn", AttributeValue.builder().s("1-208-98073").build(),
               "title", AttributeValue.builder().s("Title 2").build(),
               "price", AttributeValue.builder().n("21.99").build());

       Map<String, AttributeValue> catalogItem3 = Map.of(
               "authors", AttributeValue.builder().ss("g", "k", "c").build(),
               "id", AttributeValue.builder().n("3").build(),
               "isbn", AttributeValue.builder().s("7-236-98618").build(),
               "title", AttributeValue.builder().s("Title 3").build(),
               "price", AttributeValue.builder().n("42.00").build());

       Set<WriteRequest> writeRequests = Set.of(
               WriteRequest.builder().putRequest(b -> b.item(catalogItem)).build(),
               WriteRequest.builder().putRequest(b -> b.item(catalogItem2)).build(),
               WriteRequest.builder().putRequest(b -> b.item(catalogItem3)).build());

       Map<String, Set<WriteRequest>> productCatalogItems = Map.of(
               "ProductCatalog", writeRequests);

       BatchWriteItemResponse response = dynamoDbClient.batchWriteItem(b ->
b.requestItems(productCatalogItems));

       logger.info("Unprocessed items: " + response.unprocessedItems().size());
   }
```

Comparar: operação de gravação em lote usando o Cliente Aprimorado do DynamoDB

```
   public static void batchWriteEnhanced(DynamoDbTable<ProductCatalog> productCatalog)
{
       ProductCatalog prod = ProductCatalog.builder()
               .id(1)
               .isbn("1-565-85698")
               .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b")))
               .price(BigDecimal.valueOf(52.13))
               .title("Title 1")
               .build();
       ProductCatalog prod2 = ProductCatalog.builder()
               .id(2)
               .isbn("1-208-98073")
               .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b", "c")))
               .price(BigDecimal.valueOf(21.99))
               .title("Title 2")
               .build();
       ProductCatalog prod3 = ProductCatalog.builder()
               .id(3)
               .isbn("7-236-98618")
               .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("g", "k", "c")))
               .price(BigDecimal.valueOf(42.00))
               .title("Title 3")
               .build();

       BatchWriteResult batchWriteResult = DependencyFactory.enhancedClient()
               .batchWriteItem(b -> b.writeBatches(
                       WriteBatch.builder(ProductCatalog.class)
                               .mappedTableResource(productCatalog)
                               .addPutItem(prod).addPutItem(prod2).addPutItem(prod3)
                               .build()
               ));
       logger.info("Unprocessed items: " +
batchWriteResult.unprocessedPutItemsForTable(productCatalog).size());
   }
```

Trabalhar com classes de dados imutáveis

O atributo de mapeamento da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB funciona com classes de dados imutáveis. Uma classe imutável tem apenas getters e requer uma classe construtora que o SDK usa para criar instâncias da classe. Em vez de usar a anotação `@DynamoDbBean` conforme

mostrado na classe Customer, as classes imutáveis usam a anotação `@DynamoDbImmutable`, a qual usa um parâmetro que indica a classe do construtor a ser usada.

A classe a seguir é uma versão imutável de `Customer`.

```
package org.example.tests.model.immutable;

import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbImmutable;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondaryPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondarySortKey;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSortKey;

import java.time.Instant;

@DynamoDbImmutable(builder = CustomerImmutable.Builder.class)
public class CustomerImmutable {
    private final String id;
    private final String name;
    private final String email;
    private final Instant regDate;

    private CustomerImmutable(Builder b) {
        this.id = b.id;
        this.email = b.email;
        this.name = b.name;
        this.regDate = b.regDate;
    }

    // This method will be automatically discovered and used by the TableSchema.
    public static Builder builder() { return new Builder(); }

    @DynamoDbPartitionKey
    public String id() { return this.id; }

    @DynamoDbSortKey
    public String email() { return this.email; }

    @DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "customers_by_name")
    public String name() { return this.name; }
```

```
    @DynamoDbSecondarySortKey(indexNames = {"customers_by_date", "customers_by_name"})
    public Instant regDate() { return this.regDate; }

    public static final class Builder {
        private String id;
        private String email;
        private String name;
        private Instant regDate;

        // The private Builder constructor is visible to the enclosing
 CustomerImmutable class.
        private Builder() {}

        public Builder id(String id) { this.id = id; return this; }
        public Builder email(String email) { this.email = email; return this; }
        public Builder name(String name) { this.name = name; return this; }
        public Builder regDate(Instant regDate) { this.regDate = regDate; return
 this; }

        // This method will be automatically discovered and used by the TableSchema.
        public CustomerImmutable build() { return new CustomerImmutable(this); }
    }
}
```

Você deve atender aos seguintes requisitos ao anotar uma classe de dados com `@DynamoDbImmutable`.

1. Todo método que não é uma substituição de `Object.class` e não foi anotado com `@DynamoDbIgnore` deve ser um getter de um atributo da tabela do DynamoDB.
2. Cada getter deve ter um setter correspondente com distinção entre maiúsculas e minúsculas na classe builder.
3. Somente uma das seguintes condições de estrutura precisa ser atendida:
   - A classe builder deve ter um construtor padrão público.
   - A classe de dados deve ter um método estático público chamado `builder()` que não usa parâmetros e que retorna uma instância da classe builder. Essa opção é mostrada na classe imutável `Customer`.
4. A classe builder deve ter um método público chamado `build()` que não use parâmetros e retorne uma instância da classe imutável.

Para criar um `TableSchema` para sua classe imutável, use o método `fromImmutableClass()` no `TableSchema` conforme mostrado no trecho a seguir.

```
static final TableSchema<CustomerImmutable> customerImmutableTableSchema =
                        TableSchema.fromImmutableClass(CustomerImmutable.class);
```

Assim como você pode criar uma tabela do DynamoDB a partir de uma classe mutável, você pode criar uma a partir de uma classe imutável com uma chamada única para `createTable()` do `DynamoDbTable` conforme mostrado no exemplo de trecho a seguir.

```
static void createTableFromImmutable(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient, String
 tableName, DynamoDbWaiter waiter){
    // First, create an in-memory representation of the table using the 'table()'
 method of the DynamoDb Enhanced Client.
    // 'table()' accepts a name for the table and a TableSchema instance that you
 created previously.
    DynamoDbTable<CustomerImmutable> customerDynamoDbTable = enhancedClient
            .table(tableName, TableSchema.fromImmutableClass(CustomerImmutable.class));

    // Second, call the 'createTable()' method on the DynamoDbTable instance.
    customerDynamoDbTable.createTable();
    waiter.waitUntilTableExists(b -> b.tableName(tableName));
}
```

Usar bibliotecas de terceiros, como Lombok

Bibliotecas de terceiros, como Project Lombok, ajudam a gerar código clichê associado a objetos imutáveis. A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB funciona com essas bibliotecas, desde que as classes de dados sigam as convenções detalhadas nesta seção.

O exemplo a seguir mostra a classe `CustomerImmutable` imutável com anotações do Lombok. Observe como o atributo `onMethod` do Lombok copia anotações do DynamoDB baseadas em atributos, como `@DynamoDbPartitionKey`, no código gerado.

```
@Value
@Builder
@DynamoDbImmutable(builder = Customer.CustomerBuilder.class)
public class Customer {
    @Getter(onMethod_=@DynamoDbPartitionKey)
    private String id;
```

```
    @Getter(onMethod_=@DynamoDbSortKey)
    private String email;

    @Getter(onMethod_=@DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "customers_by_name"))
    private String name;

    @Getter(onMethod_=@DynamoDbSecondarySortKey(indexNames = {"customers_by_date",
 "customers_by_name"}))
    private Instant createdDate;
}
```

Usar expressões e condições

As expressões na API do Cliente Aprimorado do DynamoDB são representações Java das expressões do DynamoDB.

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB usa três tipos de expressões:

Expressão

A classe `Expression` é usada quando você define condições e filtros.

`QueryConditional`

Esse tipo de expressão representa as principais condições para operações de consulta.

`UpdateExpression`

Essa classe ajuda você a escrever expressões de atualização do DynamoDB e é usada atualmente na estrutura de extensão quando você atualiza um item.

Anatomia da expressão

Uma expressão é composta do seguinte:

- Uma expressão em cadeia de caracteres (obrigatório). Uma cadeia de caracteres contém uma expressão lógica do DynamoDB com nomes de espaço reservado para nomes e valores de atributos.
- Um mapa dos valores da expressão (geralmente obrigatório).
- Um mapa dos nomes das expressões (opcional).

Use um construtor para gerar um objeto `Expression` que tenha a seguinte forma geral.

```
Expression expression = Expression.builder()
                            .expression(<String>)
                            .expressionNames(<Map>)
                            .expressionValues(<Map>)
                           .build()
```

`Expressions` geralmente exigem um mapa dos valores da expressão. O mapa fornece os valores dos espaços reservados na expressão da cadeia de caracteres. A chave do mapa consiste no nome do espaço reservado precedido por dois pontos (`:`) e o valor do mapa é uma instância de AttributeValue. A classe AttributeValues tem métodos convenientes para gerar uma instância `AttributeValue` a partir de um literal. Como alternativa, você pode usar o `AttributeValue.Builder` para gerar uma instância `AttributeValue`.

O trecho a seguir mostra um mapa com duas entradas após a linha de comentário 2. A cadeia de caracteres passada para o método `expression()`, mostrada após a linha de comentário 1, contém os espaços reservados que o DynamoDB determina antes de realizar a operação. Esse trecho não contém um mapa dos nomes das expressões, porque price é um nome de atributo permissível.

```
    public static void scanAsync(DynamoDbAsyncTable productCatalog) {
        ScanEnhancedRequest request = ScanEnhancedRequest.builder()
                .consistentRead(true)
                .attributesToProject("id", "title", "authors", "price")
                .filterExpression(Expression.builder()
                        // 1. :min_value and :max_value are placeholders for the values
provided by the map
                        .expression("price >= :min_value AND price <= :max_value")
                        // 2. Two values are needed for the expression and each is
supplied as a map entry.
                        .expressionValues(
                                Map.of( ":min_value", numberValue(8.00),
                                        ":max_value", numberValue(400_000.00)))
                        .build())
                .build();
```

Se um nome de atributo na tabela do DynamoDB for uma palavra reservada, começar com um número ou contiver um espaço, um mapa dos nomes das expressões será necessário para a `Expression`.

Por exemplo, se o nome do atributo fosse *`1price`* em vez de *`price`* no exemplo de código anterior, o exemplo precisaria ser modificado conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
        ScanEnhancedRequest request = ScanEnhancedRequest.builder()
                .filterExpression(Expression.builder()
                        .expression("#price >= :min_value AND #price <= :max_value")
                        .expressionNames( Map.of("#price", "1price") )
                        .expressionValues(
                                Map.of(":min_value", numberValue(8.00),
                                        ":max_value", numberValue(400_000.00)))
                        .build())
                .build();
```

Um espaço reservado para o nome de uma expressão começa com o sinal de libra (#). Uma entrada para o mapa de nomes de expressão usa o espaço reservado como chave e o nome do atributo como valor. O mapa é adicionado ao construtor de expressões com o método `expressionNames()`. O DynamoDB resolve o nome do atributo antes de realizar a operação.

Os valores de expressão não são necessários se uma função for usada na expressão da cadeia de caracteres. Um exemplo de função de expressão é `attribute_exists(<attribute_name>)`.

O exemplo a seguir cria uma `Expression` que usa uma função do DynamoDB. Uma cadeia de caracteres de expressão neste exemplo não usa espaços reservados. Essa expressão pode ser usada em uma operação `putItem` para verificar se um item já existe no banco de dados com um valor de atributo `movie` igual ao atributo `movie` do objeto de dados.

```
Expression exp = Expression.builder().expression("attribute_not_exists
 (movie)").build();
```

O Guia do desenvolvedor do DynamoDB contém informações completas sobre as expressões de nível baixo usadas com o DynamoDB.

Expressões de condição e condicionais

Ao usar os métodos `putItem()`, `updateItem()`, `deleteItem()` e também ao usar operações de transação e em lote, você usa objetos de `Expression` para especificar as condições que o DynamoDB deve atender para continuar com a operação. Essas expressões são chamadas de expressões de condição. Para ver um exemplo, consulte a expressão de condição usada no método `addDeleteItem()` (após a linha de comentário 1) do exemplo de transação mostrado neste guia.

Quando você trabalha com os métodos `query()`, uma condição é expressa como uma `QueryConditional`. A classe `QueryConditional` tem vários métodos estáticos de conveniência que ajudam você a escrever os critérios que determinam quais itens ler no DynamoDB.

Para ver exemplos de `QueryConditionals`, consulte o primeiro exemplo de código da seção the section called “Exemplos de métodos `Query`” deste guia.

Expressões de filtro

As expressões de filtro são usadas em operações de digitalização e consulta para filtrar os itens retornados.

Uma expressão de filtro é aplicada depois que todos os dados são lidos do banco de dados, de modo que o custo de leitura é o mesmo que se não houvesse filtro. O Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB tem mais informações sobre o uso de expressões de filtro para operações de consulta e verificação.

O exemplo a seguir mostra uma expressão de filtro adicionada a uma solicitação de verificação. O critério restringe os itens devolvidos a itens com um preço de 8,00 a 80,00.

```
        Map<String, AttributeValue> expressionValues = Map.of(
                ":min_value", numberValue(8.00),
                ":max_value", numberValue(80.00));

        ScanEnhancedRequest request = ScanEnhancedRequest.builder()
                .consistentRead(true)
                // 1. the 'attributesToProject()' method allows you to specify which
values you want returned.
                .attributesToProject("id", "title", "authors", "price")
                // 2. Filter expression limits the items returned that match the
provided criteria.
                .filterExpression(Expression.builder()
                        .expression("price >= :min_value AND price <= :max_value")
                        .expressionValues(expressionValues)
                        .build())
                .build();
```

Expressões de atualização

O método `updateItem()` do Cliente Aprimorado do DynamoDB fornece uma forma padrão de atualizar itens no DynamoDB. No entanto, quando você precisa de mais funcionalidades, UpdateExpressions fornece uma representação segura da sintaxe da expressão de atualização do DynamoDB. Por exemplo, você pode usar `UpdateExpressions` para aumentar valores sem primeiro ler itens do DynamoDB ou adicionar membros individuais a uma lista. Atualmente, as expressões de atualização estão disponíveis em extensões personalizadas para o método `updateItem()`.

Para ver um exemplo que usa expressões de atualização, consulte o exemplo de extensão personalizada neste guia.

Mais informações sobre expressões de atualização estão disponíveis no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

Trabalhar com resultados paginados: verificações e consultas

Os métodos `scan`, `query` e `batch` da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB retornam respostas com uma ou mais páginas. Uma página contém um ou mais itens. Seu código pode processar a resposta por página ou pode processar itens individuais.

Uma resposta paginada retornada pelo `DynamoDbEnhancedClient` cliente síncrono retorna um PageIterableobjeto, enquanto uma resposta retornada pelo `DynamoDbEnhancedAsyncClient` assíncrono retorna um objeto. PagePublisher

Esta seção analisa o processamento de resultados paginados e fornece exemplos que usam as APIs de verificação e consulta.

Verificar uma tabela

O método do SDK `scan` corresponde à operação do DynamoDB com o mesmo nome. A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB oferece as mesmas opções, mas usa um modelo de objeto familiar e gerencia a paginação para você.

Primeiro, exploramos a `PageIterable` interface examinando o `scan` método da classe de mapeamento síncrono, DynamoDbTable.

Usar a API síncrona

O exemplo a seguir mostra o método `scan` que usa uma expressão para filtrar os itens retornados. ProductCatalogÉ o objeto do modelo que foi mostrado anteriormente.

A expressão de filtragem mostrada após a linha de comentário 2 limita os `ProductCatalog` itens que são retornados àqueles com um valor de preço entre 8,00 e 80,00, inclusive.

Este exemplo também exclui os `isbn` valores usando o `attributesToProject` método mostrado após a linha de comentário 1.

Depois da linha de comentário 3, o `PageIterable` objeto`pagedResults`,, é retornado pelo `scan` método. O método `stream` de `PageIterable` retorna um objeto `java.util.Stream`, que você pode usar para processar as páginas. Neste exemplo, o número de páginas é contado e registrado.

Começando com a linha de comentários 4, o exemplo mostra duas variações de acesso aos itens `ProductCatalog`. A versão após a linha de comentário 4a percorre cada página e classifica e registra os itens em cada página. A versão após a linha de comentário 4b ignora a iteração da página e acessa os itens diretamente.

A interface `PageIterable` oferece várias maneiras de processar resultados por causa de suas duas interfaces principais: `java.lang.Iterable` e `SdkIterable`. `Iterable` traz os métodos `forEach`, `iterator` e `spliterator`, e `SdkIterable` traz o método `stream`.

```
    public static void scanSync(DynamoDbTable<ProductCatalog> productCatalog) {

        Map<String, AttributeValue> expressionValues = Map.of(
                ":min_value", numberValue(8.00),
                ":max_value", numberValue(80.00));

        ScanEnhancedRequest request = ScanEnhancedRequest.builder()
                .consistentRead(true)
                // 1. the 'attributesToProject()' method allows you to specify which
values you want returned.
                .attributesToProject("id", "title", "authors", "price")
                // 2. Filter expression limits the items returned that match the
provided criteria.
                .filterExpression(Expression.builder()
                        .expression("price >= :min_value AND price <= :max_value")
                        .expressionValues(expressionValues)
                        .build())
                .build();

        // 3. A PageIterable object is returned by the scan method.
        PageIterable<ProductCatalog> pagedResults = productCatalog.scan(request);
        logger.info("page count: {}", pagedResults.stream().count());

        // 4. Log the returned ProductCatalog items using two variations.
        // 4a. This version sorts and logs the items of each page.
        pagedResults.stream().forEach(p -> p.items().stream()
                .sorted(Comparator.comparing(ProductCatalog::price))
                .forEach(
                        item -> logger.info(item.toString())
                ));
        // 4b. This version sorts and logs all items for all pages.
        pagedResults.items().stream()
                .sorted(Comparator.comparing(ProductCatalog::price))
                .forEach(
```

```
                        item -> logger.info(item.toString())
                );
    }
```

Usar a API assíncrona

O método `scan` assíncrono retorna os resultados como um objeto `PagePublisher`. A interface `PagePublisher` tem dois métodos `subscribe` que você pode usar para processar páginas de resposta. Um método `subscribe` vem da interface principal `org.reactivestreams.Publisher`. Para processar páginas usando essa primeira opção, transmita uma instância `Subscriber` para o método `subscribe`. O primeiro exemplo a seguir mostra o uso do método `subscribe`.

O segundo `subscribe` método vem da SdkPublisherinterface. Esta versão de `subscribe` aceita um `Consumer` em vez de um `Subscriber`. Essa variação do método `subscribe` é mostrada no segundo exemplo.

O exemplo a seguir mostra a versão assíncrona do método `scan` que usa a mesma expressão de filtro mostrada no exemplo anterior.

Após a linha de comentário 3, `DynamoDbAsyncTable.scan` retorna um objeto `PagePublisher`. Na próxima linha, o código cria uma instância da interface `org.reactivestreams.Subscriber`, `ProductCatalogSubscriber`, que assina a `PagePublisher` após o comentário na linha 4.

O objeto `Subscriber` coleta os itens `ProductCatalog` de cada página no método `onNext` após a linha de comentário 8 no exemplo da classe `ProductCatalogSubscriber`. Os itens são armazenados na varável `List` privada e acessados no código de chamada com o método `ProductCatalogSubscriber.getSubscribedItems()`. A chamado é feita após a linha de comentários 5.

Depois que a lista é recuperada, o código classifica todos os itens `ProductCatalog` por preço e registra cada item.

O CountDownLatchin the `ProductCatalogSubscriber` class bloqueia o tópico de chamada até que todos os itens tenham sido adicionados à lista antes de continuar após a linha de comentários 5.

```
    public static void scanAsync(DynamoDbAsyncTable productCatalog) {
        ScanEnhancedRequest request = ScanEnhancedRequest.builder()
                .consistentRead(true)
                .attributesToProject("id", "title", "authors", "price")
                .filterExpression(Expression.builder()
```

```
                        // 1. :min_value and :max_value are placeholders for the values
provided by the map
                        .expression("price >= :min_value AND price <= :max_value")
                        // 2. Two values are needed for the expression and each is
supplied as a map entry.
                        .expressionValues(
                                Map.of( ":min_value", numberValue(8.00),
                                        ":max_value", numberValue(400_000.00)))
                        .build())
                .build();

        // 3. A PagePublisher object is returned by the scan method.
        PagePublisher<ProductCatalog> pagePublisher = productCatalog.scan(request);
        ProductCatalogSubscriber subscriber = new ProductCatalogSubscriber();
        // 4. Subscribe the ProductCatalogSubscriber to the PagePublisher.
        pagePublisher.subscribe(subscriber);
        // 5. Retrieve all collected ProductCatalog items accumulated by the
subscriber.
        subscriber.getSubscribedItems().stream()
                .sorted(Comparator.comparing(ProductCatalog::price))
                .forEach(item ->
                        logger.info(item.toString()));
        // 6. Use a Consumer to work through each page.
        pagePublisher.subscribe(page -> page
                        .items().stream()
                        .sorted(Comparator.comparing(ProductCatalog::price))
                        .forEach(item ->
                                logger.info(item.toString())))
                .join(); // If needed, blocks the subscribe() method thread until it is
finished processing.
        // 7. Use a Consumer to work through each ProductCatalog item.
        pagePublisher.items()
                .subscribe(product -> logger.info(product.toString()))
                .exceptionally(failure -> {
                    logger.error("ERROR  - ", failure);
                    return null;
                })
                .join(); // If needed, blocks the subscribe() method thread until it is
finished processing.
    }
```

```
    private static class ProductCatalogSubscriber implements
Subscriber<Page<ProductCatalog>> {
```

```
        private CountDownLatch latch = new CountDownLatch(1);
        private Subscription subscription;
        private List<ProductCatalog> itemsFromAllPages = new ArrayList<>();

        @Override
        public void onSubscribe(Subscription sub) {
            subscription = sub;
            subscription.request(1L);
            try {
                latch.await(); // Called by main thread blocking it until latch is
released.
            } catch (InterruptedException e) {
                throw new RuntimeException(e);
            }
        }

        @Override
        public void onNext(Page<ProductCatalog> productCatalogPage) {
            // 8. Collect all the ProductCatalog instances in the page, then ask the
publisher for one more page.
            itemsFromAllPages.addAll(productCatalogPage.items());
            subscription.request(1L);
        }

        @Override
        public void onError(Throwable throwable) {
        }

        @Override
        public void onComplete() {
            latch.countDown(); // Call by subscription thread; latch releases.
        }

        List<ProductCatalog> getSubscribedItems() {
            return this.itemsFromAllPages;
        }
    }
```

O exemplo de trecho a seguir usa a versão do método `PagePublisher.subscribe` que aceita um `Consumer` após a linha de comentário 6. O parâmetro lambda em Java consome páginas, que processam ainda mais cada item. Neste exemplo, cada página é processada e os itens em cada página são classificados e, em seguida, registrados.

```
        // 6. Use a Consumer to work through each page.
        pagePublisher.subscribe(page -> page
                        .items().stream()
                        .sorted(Comparator.comparing(ProductCatalog::price))
                        .forEach(item ->
                                logger.info(item.toString())))
                .join(); // If needed, blocks the subscribe() method thread until it is
finished processing.
```

O método `items` do `PagePublisher` desempacota as instâncias do modelo para que seu código possa processar os itens diretamente. Essa abordagem é mostrada no trecho a seguir.

```
        // 7. Use a Consumer to work through each ProductCatalog item.
        pagePublisher.items()
                .subscribe(product -> logger.info(product.toString()))
                .exceptionally(failure -> {
                    logger.error("ERROR  - ", failure);
                    return null;
                })
                .join(); // If needed, blocks the subscribe() method thread until it is
finished processing.
```

Consultar uma tabela

O método `query()` da classe `DynamoDbTable` encontra itens com base nos valores das chaves primárias. A anotação `@DynamoDbPartitionKey` e a anotação `@DynamoDbSortKey` opcional são usadas para definir a chave primária em sua classe de dados.

O método `query()` requer um valor de chave de partição que encontre itens que correspondam ao valor fornecido. Se sua tabela também definir uma chave de classificação, você poderá adicionar um valor para ela à sua consulta como uma condição de comparação adicional para ajustar os resultados.

Exceto pelo processamento dos resultados, as versões síncrona e assíncrona do `query()` funcionam do mesmo modo. Assim como na API `scan`, a API `query` retorna um `PageIterable` para uma chamada síncrona e um `PagePublisher` para uma chamada assíncrona. Discutimos o uso de `PageIterable` e `PagePublisher` anteriormente na seção de verificação.

Exemplos de métodos **Query**

O exemplo de código do método `query()` a seguir usa a classe `MovieActor`. A classe de dados define uma chave primária composta constituída pelo atributo **movie** para a chave de partição e pelo atributo **actor** para a chave de classificação.

A classe também sinaliza que usa um índice secundário global chamado **acting_award_year**. A chave primária composta do índice é constituída pelo atributo **actingaward** para a chave de partição e pelo **actingyear** para chave de classificação. Posteriormente neste tópico, quando mostrarmos como criar e usar índices, nos referiremos ao índice **acting_award_year**.

Classe **MovieActor**

```
package org.example.tests.model;

import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbAttribute;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbBean;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondaryPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondarySortKey;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSortKey;

import java.util.Objects;

@DynamoDbBean
public class MovieActor implements Comparable<MovieActor> {

    private String movieName;
    private String actorName;
    private String actingAward;
    private Integer actingYear;
    private String actingSchoolName;

    @DynamoDbPartitionKey
    @DynamoDbAttribute("movie")
    public String getMovieName() {
        return movieName;
    }

    public void setMovieName(String movieName) {
```

```
        this.movieName = movieName;
    }

    @DynamoDbSortKey
    @DynamoDbAttribute("actor")
    public String getActorName() {
        return actorName;
    }

    public void setActorName(String actorName) {
        this.actorName = actorName;
    }

    @DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "acting_award_year")
    @DynamoDbAttribute("actingaward")
    public String getActingAward() {
        return actingAward;
    }

    public void setActingAward(String actingAward) {
        this.actingAward = actingAward;
    }

    @DynamoDbSecondarySortKey(indexNames = {"acting_award_year", "movie_year"})
    @DynamoDbAttribute("actingyear")
    public Integer getActingYear() {
        return actingYear;
    }

    public void setActingYear(Integer actingYear) {
        this.actingYear = actingYear;
    }

    @DynamoDbAttribute("actingschoolname")
    public String getActingSchoolName() {
        return actingSchoolName;
    }

    public void setActingSchoolName(String actingSchoolName) {
        this.actingSchoolName = actingSchoolName;
    }

    @Override
    public String toString() {
```

```
        final StringBuffer sb = new StringBuffer("MovieActor{");
        sb.append("movieName='").append(movieName).append('\'');
        sb.append(", actorName='").append(actorName).append('\'');
        sb.append(", actingAward='").append(actingAward).append('\'');
        sb.append(", actingYear=").append(actingYear);
        sb.append(", actingSchoolName='").append(actingSchoolName).append('\'');
        sb.append('}');
        return sb.toString();
    }

    @Override
    public boolean equals(Object o) {
        if (this == o) return true;
        if (o == null || getClass() != o.getClass()) return false;
        MovieActor that = (MovieActor) o;
        return Objects.equals(movieName, that.movieName) && Objects.equals(actorName,
 that.actorName) && Objects.equals(actingAward, that.actingAward) &&
 Objects.equals(actingYear, that.actingYear) && Objects.equals(actingSchoolName,
 that.actingSchoolName);
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        return Objects.hash(movieName, actorName, actingAward, actingYear,
 actingSchoolName);
    }

    @Override
    public int compareTo(MovieActor o) {
        if (this.movieName.compareTo(o.movieName) != 0){
            return this.movieName.compareTo(o.movieName);
        } else {
            return this.actorName.compareTo(o.actorName);
        }
    }
}
```

Os exemplos de código a seguir são consultados com base nos itens a seguir.

Itens na tabela **`MovieActor`**

```
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor0', actingAward='actingaward0',
 actingYear=2001, actingSchoolName='null'}
```

```
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool1'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool2'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor3', actingAward='actingaward3',
 actingYear=2001, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool4'}
MovieActor{movieName='movie02', actorName='actor0', actingAward='actingaward0',
 actingYear=2002, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie02', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2002, actingSchoolName='actingschool1'}
MovieActor{movieName='movie02', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2002, actingSchoolName='actingschool2'}
MovieActor{movieName='movie02', actorName='actor3', actingAward='actingaward3',
 actingYear=2002, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie02', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2002, actingSchoolName='actingschool4'}
MovieActor{movieName='movie03', actorName='actor0', actingAward='actingaward0',
 actingYear=2003, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie03', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2003, actingSchoolName='actingschool1'}
MovieActor{movieName='movie03', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2003, actingSchoolName='actingschool2'}
MovieActor{movieName='movie03', actorName='actor3', actingAward='actingaward3',
 actingYear=2003, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie03', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2003, actingSchoolName='actingschool4'}
```

O código a seguir define duas QueryConditionalinstâncias. `QueryConditionals`trabalham com valores de chave, seja a chave de partição isolada ou em combinação com a chave de classificação, e correspondem às principais expressões condicionais da API de serviço do DynamoDB. Depois da linha de comentário 1, o exemplo define a instância `keyEqual` que corresponde aos itens com um valor de partição de **`movie01`**.

Este exemplo também define uma expressão de filtro que filtra qualquer item que não tenha **`actingschoolname`** ativado após a linha de comentário 2.

Depois da linha de comentário 3, o exemplo mostra a QueryEnhancedRequestinstância que o código passa para o `DynamoDbTable.query()` método. Esse objeto combina a condição principal e o filtro que o SDK usa para gerar a solicitação para o serviço do DynamoDB.

```
    public static void query(DynamoDbTable movieActorTable) {

        // 1. Define a QueryConditional instance to return items matching a partition
 value.
        QueryConditional keyEqual = QueryConditional.keyEqualTo(b ->
 b.partitionValue("movie01"));
        // 1a. Define a QueryConditional that adds a sort key criteria to the partition
 value criteria.
        QueryConditional sortGreaterThanOrEqualTo =
 QueryConditional.sortGreaterThanOrEqualTo(b ->
 b.partitionValue("movie01").sortValue("actor2"));
        // 2. Define a filter expression that filters out items whose attribute value
 is null.
        final Expression filterOutNoActingschoolname =
 Expression.builder().expression("attribute_exists(actingschoolname)").build();

        // 3. Build the query request.
        QueryEnhancedRequest tableQuery = QueryEnhancedRequest.builder()
                .queryConditional(keyEqual)
                .filterExpression(filterOutNoActingschoolname)
                .build();
        // 4. Perform the query.
        PageIterable<MovieActor> pagedResults = movieActorTable.query(tableQuery);
        logger.info("page count: {}", pagedResults.stream().count()); // Log  number of
 pages.

        pagedResults.items().stream()
                .sorted()
                .forEach(
                        item -> logger.info(item.toString()) // Log the sorted list of
 items.
                );
```

Esta é a saída gerada pela execução do método. A saída exibe itens com um valor `movieName` de movie01 e não exibe nenhum item com `actingSchoolName` igual a **`null`**.

```
2023-03-05 13:11:05 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:46 - page count: 1
2023-03-05 13:11:05 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool1'}
2023-03-05 13:11:05 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool2'}
```

```
2023-03-05 13:11:05 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool4'}
```

Na seguinte variação de solicitação de consulta mostrada anteriormente após a linha de comentário 3, o código substitui o `keyEqual` `QueryConditional` pelo `sortGreaterThanOrEqualTo` `QueryConditional` que foi definido após a linha de comentário 1a. O código a seguir também remove a expressão do filtro.

```
        QueryEnhancedRequest tableQuery = QueryEnhancedRequest.builder()
                .queryConditional(sortGreaterThanOrEqualTo)
```

Como essa tabela tem uma chave primária composta, todas as instâncias `QueryConditional`exigem um valor de chave de partição. Métodos `QueryConditional` que começam com `sort...` indicam que uma chave de classificação é necessária. Os resultados não são classificados.

A saída a seguir exibe os resultados da consulta. A consulta retorna itens que têm um valor `movieName` igual a movie01 e somente itens que têm um valor `actorName` maior ou igual a actor2. Como o filtro foi removido, a consulta retorna itens que não têm valor para o atributo `actingSchoolName`.

```
2023-03-05 13:15:00 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:46 - page count: 1
2023-03-05 13:15:00 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool2'}
2023-03-05 13:15:00 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor3', actingAward='actingaward3',
 actingYear=2001, actingSchoolName='null'}
2023-03-05 13:15:00 [main] INFO  org.example.tests.QueryDemo:51 -
 MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool4'}
```

Realizar operações em lote

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB oferece dois métodos em lote, `batchGetItem()` e `batchWriteItem()`.

Exemplo de **`batchGetItem()`**

Com o método `DynamoDbEnhancedClient.batchGetItem()`, você pode recuperar até 100 itens individuais em várias tabelas com uma solicitação geral. O exemplo a seguir usa as classes de dados `Customer` e `MovieActor` mostradas anteriormente.

No exemplo após as linhas 1 e 2, você cria objetos `ReadBatch` que são adicionados posteriormente como parâmetros ao método `batchGetItem()` após a linha de comentário 3. O código após a linha de comentário 1 cria o lote para ser lido na tabela `Customer`. O código após a linha de comentário 1a mostra o uso de um construtor `GetItemEnhancedRequest` que usa valores de chave primária para especificar o item a ser lido. Ao contrário de especificar valores-chave para solicitar um item, você pode usar uma classe de dados para solicitar um item, conforme mostrado após a linha de comentário 1b. O SDK extrai os valores-chave nos bastidores antes de enviar a solicitação.

Ao especificar o item usando a abordagem baseada em chaves, conforme mostrado nas duas instruções após 2a, você também pode especificar que o DynamoDB deve realizar uma leitura altamente consistente. Quando o método `consistentRead()` é usado, ele deve ser usado em todos os itens solicitados para a mesma tabela.

Para recuperar os itens encontrados pelo DynamoDB, use o método `resultsForTable()` mostrado após a linha de comentário 4. Chame o método para cada tabela que foi lida na solicitação. `resultsForTable()` retorna uma lista de itens encontrados que você pode processar usando qualquer método `java.util.List`. Este exemplo registra cada item.

Para descobrir itens que o DynamoDB não processou, use a abordagem após a linha de comentários 5. A classe `BatchGetResultPage` tem o método `unprocessedKeysForTable()` que dá acesso a cada chave que não foi processada. A referência BatchGetItem da API tem mais informações sobre situações que resultam em itens não processados.

```
    public static void batchGetItemExample(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient,
                                           DynamoDbTable<Customer> customerTable,
                                           DynamoDbTable<MovieActor> movieActorTable) {

        Customer customer2 = new Customer();
        customer2.setId("2");
        customer2.setEmail("cust2@example.org");

        // 1. Build a batch to read from the Customer table.
        ReadBatch customerBatch = ReadBatch.builder(Customer.class)
                .mappedTableResource(customerTable)
                // 1a. Specify the primary key values for the item.
```

```
                .addGetItem(b -> b.key(k ->
 k.partitionValue("1").sortValue("cust1@orgname.org")))
                // 1b. Alternatively, supply a data class instances to provide the
 primary key values.
                .addGetItem(customer2)
                .build();

        // 2. Build a batch to read from the MovieActor table.
        ReadBatch moveActorBatch = ReadBatch.builder(MovieActor.class)
                .mappedTableResource(movieActorTable)
                // 2a. Call consistentRead(Boolean.TRUE) for each item for the same
 table.
                .addGetItem(b -> b.key(k ->
 k.partitionValue("movie01").sortValue("actor1")).consistentRead(Boolean.TRUE))
                .addGetItem(b -> b.key(k ->
 k.partitionValue("movie01").sortValue("actor4")).consistentRead(Boolean.TRUE))
                .build();

        // 3. Add ReadBatch objects to the request.
        BatchGetResultPageIterable resultPages = enhancedClient.batchGetItem(b ->
 b.readBatches(customerBatch, moveActorBatch));

        // 4. Retrieve the successfully requested items from each table.
        resultPages.resultsForTable(customerTable).forEach(item ->
 logger.info(item.toString()));
        resultPages.resultsForTable(movieActorTable).forEach(item ->
 logger.info(item.toString()));

        // 5. Retrieve the keys of the items requested but not processed by the
 service.
        resultPages.forEach((BatchGetResultPage pageResult) -> {
            pageResult.unprocessedKeysForTable(customerTable).forEach(key ->
 logger.info("Unprocessed item key: " + key.toString()));
            pageResult.unprocessedKeysForTable(customerTable).forEach(key ->
 logger.info("Unprocessed item key: " + key.toString()));
        });
    }
```

Suponha que os itens a seguir estejam nas duas tabelas antes de executar o código de exemplo.

Itens em tabelas

```
Customer [id=1, name=CustName1, email=cust1@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:27.688Z]
```

```
Customer [id=2, name=CustName2, email=cust2@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:28.688Z]
Customer [id=3, name=CustName3, email=cust3@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:29.688Z]
Customer [id=4, name=CustName4, email=cust4@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:30.688Z]
Customer [id=5, name=CustName5, email=cust5@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:31.689Z]
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor0', actingAward='actingaward0',
 actingYear=2001, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool1'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor2', actingAward='actingaward2',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool2'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor3', actingAward='actingaward3',
 actingYear=2001, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool4'}
```

A saída a seguir mostra os itens retornados e registrados após a linha de comentários 4.

```
Customer [id=1, name=CustName1, email=cust1@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:27.688Z]
Customer [id=2, name=CustName2, email=cust2@example.org,
 regDate=2023-03-31T15:46:28.688Z]
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor4', actingAward='actingaward4',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool4'}
MovieActor{movieName='movie01', actorName='actor1', actingAward='actingaward1',
 actingYear=2001, actingSchoolName='actingschool1'}
```

Exemplo de **`batchWriteItem()`**

O método `batchWriteItem()` coloca ou exclui vários itens em uma ou mais tabelas. Você pode especificar até 25 operações individuais de colocação ou exclusão na solicitação. O exemplo a seguir usa as classes modelo `ProductCatalog` e `MovieActor` mostradas anteriormente.

Os objetos `WriteBatch` são construídos após as linhas de comentário 1 e 2. Para a tabela `ProductCatalog`, o código coloca um item e exclui um item. Para a tabela `MovieActor` após a linha de comentário 2, o código coloca dois itens e exclui um.

O método `batchWriteItem` é chamado após a linha de comentário 3. O parâmetro `builder` fornece as solicitações em lote para cada tabela.

O objeto `BatchWriteResult` retornado fornece métodos separados para cada operação para visualizar solicitações não processadas. O código após a linha de comentário 4a fornece as chaves para solicitações de exclusão não processadas e o código após a linha de comentário 4b fornece os itens de venda não processados.

```
   public static void batchWriteItemExample(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient,
                                            DynamoDbTable<ProductCatalog>
catalogTable,
                                            DynamoDbTable<MovieActor> movieActorTable)
{

       // 1. Build a batch to write to the ProductCatalog table.
       WriteBatch products = WriteBatch.builder(ProductCatalog.class)
               .mappedTableResource(catalogTable)
               .addPutItem(b -> b.item(getProductCatItem1()))
               .addDeleteItem(b -> b.key(k -> k
                       .partitionValue(getProductCatItem2().id())
                       .sortValue(getProductCatItem2().title())))
               .build();

       // 2. Build a batch to write to the MovieActor table.
       WriteBatch movies = WriteBatch.builder(MovieActor.class)
               .mappedTableResource(movieActorTable)
               .addPutItem(getMovieActorYeoh())
               .addPutItem(getMovieActorBlanchettPartial())
               .addDeleteItem(b -> b.key(k -> k
                       .partitionValue(getMovieActorStreep().getMovieName())
                       .sortValue(getMovieActorStreep().getActorName())))
               .build();

       // 3. Add WriteBatch objects to the request.
       BatchWriteResult batchWriteResult = enhancedClient.batchWriteItem(b ->
b.writeBatches(products, movies));
       // 4. Retrieve keys for items the service did not process.
       // 4a. 'unprocessedDeleteItemsForTable()' returns keys for delete requests that
did not process.
       if (batchWriteResult.unprocessedDeleteItemsForTable(movieActorTable).size() >
0) {

batchWriteResult.unprocessedDeleteItemsForTable(movieActorTable).forEach(key ->
                   logger.info(key.toString()));
       }
```

```
        // 4b. 'unprocessedPutItemsForTable()' returns keys for put requests that did
not process.
        if (batchWriteResult.unprocessedPutItemsForTable(catalogTable).size() > 0) {
            batchWriteResult.unprocessedPutItemsForTable(catalogTable).forEach(key ->
                    logger.info(key.toString()));
        }
    }
```

Os métodos auxiliares a seguir fornecem os objetos de modelo para as operações colocar e excluir.

Métodos auxiliares

```
    public static ProductCatalog getProductCatItem1() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(2)
                .isbn("1-565-85698")
                .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b")))
                .price(BigDecimal.valueOf(30.22))
                .title("Title 55")
                .build();
    }

    public static ProductCatalog getProductCatItem2() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(4)
                .price(BigDecimal.valueOf(40.00))
                .title("Title 1")
                .build();
    }

    public static MovieActor getMovieActorBlanchettPartial() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Cate Blanchett");
        movieActor.setMovieName("Blue Jasmine");
        movieActor.setActingYear(2023);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        return movieActor;
    }

    public static MovieActor getMovieActorStreep() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Meryl Streep");
        movieActor.setMovieName("Sophie's Choice");
        movieActor.setActingYear(1982);
```

```
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("Yale School of Drama");
        return movieActor;
    }

    public static MovieActor getMovieActorYeoh(){
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Michelle Yeoh");
        movieActor.setMovieName("Everything Everywhere All at Once");
        movieActor.setActingYear(2023);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("Royal Academy of Dance");
        return movieActor;
    }
```

Suponha que as tabelas contenham os itens a seguir antes de você executar o código de exemplo.

```
MovieActor{movieName='Blue Jasmine', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best
 Actress', actingYear=2013, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
```

Depois que o código de exemplo for concluído, as tabelas conterão os itens a seguir.

```
MovieActor{movieName='Blue Jasmine', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best
 Actress', actingYear=2013, actingSchoolName='null'}
MovieActor{movieName='Everything Everywhere All at Once', actorName='Michelle Yeoh',
 actingAward='Best Actress', actingYear=2023, actingSchoolName='Royal Academy of
 Dance'}
ProductCatalog{id=2, title='Title 55', isbn='1-565-85698', authors=[a, b], price=30.22}
```

Observe na tabela `MovieActor` que o item do filme `Blue Jasmine` foi substituído pelo item usado na solicitação de colocação adquirida por meio do método `getMovieActorBlanchettPartial()` auxiliar. Se um valor de atributo do bean de dados não tiver sido fornecido, o valor no banco de dados será removido. É por isso que o resultado `actingSchoolName` é nulo para o item do filme `Blue Jasmine`.

> **Note**
>
> Embora a documentação da API sugira que expressões de condição possam ser usadas e que a capacidade consumida e as métricas de coleta possam ser retornadas com solicitações individuais de colocar e excluir, esse não é o caso em um cenário de gravação em lote. Para melhorar o desempenho das operações em lote, essas opções individuais são ignoradas.

Realizar operações de transação

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB fornece o `transactGetItems()` e os métodos `transactWriteItems()`. Os métodos de transação do SDK para Java fornecem atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade (ACID) nas tabelas do DynamoDB, ajudando você a manter a correção dos dados em suas aplicações.

Exemplo de **`transactGetItems()`**

O método `transactGetItems()` aceita até 100 solicitações individuais de itens. Todos os itens são lidos em uma única transação atômica. O Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB tem informações sobre as condições que causam a falha do método `transactGetItems()` e também sobre o nível de isolamento usado ao chamar `transactGetItem()`.

Depois da linha de comentário 1 no exemplo a seguir, o código chama o método `transactGetItems()` com um parâmetro `builder`. O `addGetItem()` do construtor é chamado três vezes com um objeto de dados contendo os valores-chave que o SDK usará para gerar a solicitação final.

A solicitação retorna uma lista de objetos `Document` após a linha de comentário 2. A lista de documentos que é retornada contém instâncias de Documentos não nulas dos dados do item na mesma ordem solicitada. O método `Document.getItem(MappedTableResource<T> mappedTableResource)` converte um objeto não digitado em um objeto `Document` Java digitado se os dados do item forem retornados, caso contrário, o método retornará nulo.

```
    public static void transactGetItemsExample(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient,
                                               DynamoDbTable<ProductCatalog>
catalogTable,
                                               DynamoDbTable<MovieActor>
movieActorTable) {
```

```
        // 1. Request three items from two tables using a builder.
        final List<Document> documents = enhancedClient.transactGetItems(b -> b
                .addGetItem(catalogTable,
Key.builder().partitionValue(2).sortValue("Title 55").build())
                .addGetItem(movieActorTable, Key.builder().partitionValue("Sophie's
Choice").sortValue("Meryl Streep").build())
                .addGetItem(movieActorTable, Key.builder().partitionValue("Blue
Jasmine").sortValue("Cate Blanchett").build())
                .build());

        // 2. A list of Document objects is returned in the same order as requested.
        ProductCatalog title55 = documents.get(0).getItem(catalogTable);
        if (title55 != null) {
            logger.info(title55.toString());
        }

        MovieActor sophiesChoice = documents.get(1).getItem(movieActorTable);
        if (sophiesChoice != null) {
            logger.info(sophiesChoice.toString());
        }

        // 3. The getItem() method returns null if the Document object contains no item
from DynamoDB.
        MovieActor blueJasmine = documents.get(2).getItem(movieActorTable);
        if (blueJasmine != null) {
            logger.info(blueJasmine.toString());
        }
    }
```

As tabelas do DynamoDB contêm os seguintes itens antes da execução do exemplo de código.

```
ProductCatalog{id=2, title='Title 55', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
```

A saída a seguir é registrada. Se um item for solicitado, mas não encontrado, ele não será retornado, como é o caso da solicitação do filme nomeado `Blue Jasmine`.

```
ProductCatalog{id=2, title='Title 55', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
```

Exemplos do **`transactWriteItems()`**

O `transactWriteItems()` aceita até 100 ações de colocar, atualizar ou excluir em uma única transação atômica em várias tabelas. O Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB contém detalhes sobre restrições e condições de falha da operação do serviço subjacente do DynamoDB.

Exemplo básico

No exemplo a seguir, quatro operações são solicitadas para duas tabelas. As classes de modelo correspondentes `ProductCatalog` e `MovieActor` foram mostradas anteriormente.

Cada uma das três operações possíveis: colocar, atualizar e excluir usa um parâmetro de solicitação dedicado para especificar os detalhes.

O código após a linha de comentário 1 mostra a variação simples do método `addPutItem()`. O método aceita um objeto `MappedTableResource` e a instância do objeto de dados onde colocar. A declaração após a linha de comentário 2 mostra a variação que aceita uma instância `TransactPutItemEnhancedRequest`. Essa variação permite adicionar mais opções na solicitação, como uma expressão de condição. Um exemplo subsequente mostra uma expressão de condição para uma operação individual.

Uma operação de atualização é solicitada após a linha de comentários 3. `TransactUpdateItemEnhancedRequest` tem um método `ignoreNulls()` que permite configurar o que o SDK faz com os valores `null` no objeto modelo. Se o método `ignoreNulls()` retornar true, o SDK não removerá os valores dos atributos da tabela para os atributos do objeto de dados que são `null`. Se o método `ignoreNulls()` retornar false, o SDK solicitará que o serviço do DynamoDB remova os atributos do item na tabela. O valor padrão para `ignoreNulls` é false.

A afirmação após a linha de comentário 4 mostra a variação de uma solicitação de exclusão que usa um objeto de dados. O cliente aprimorado extrai os valores-chave antes de enviar a solicitação final.

```
    public static void transactWriteItems(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient,
                                           DynamoDbTable<ProductCatalog> catalogTable,
                                           DynamoDbTable<MovieActor> movieActorTable) {

        enhancedClient.transactWriteItems(b -> b
                // 1. Simplest variation of put item request.
                .addPutItem(catalogTable, getProductCatId2())
                // 2. Put item request variation that accommodates condition
  expressions.
```

```
                .addPutItem(movieActorTable,
TransactPutItemEnhancedRequest.builder(MovieActor.class)
                        .item(getMovieActorStreep())

.conditionExpression(Expression.builder().expression("attribute_not_exists
(movie)").build())
                        .build())
                // 3. Update request that does not remove attribute values on the table
if the data object's value is null.
                .addUpdateItem(catalogTable,
TransactUpdateItemEnhancedRequest.builder(ProductCatalog.class)
                        .item(getProductCatId4ForUpdate())
                        .ignoreNulls(Boolean.TRUE)
                        .build())
                // 4. Variation of delete request that accepts a data object. The key
values are extracted for the request.
                .addDeleteItem(movieActorTable, getMovieActorBlanchett())
        );
    }
```

Os métodos auxiliares a seguir fornecem os objetos de dados para os parâmetros `add*Item`.

Métodos auxiliares

```
    public static ProductCatalog getProductCatId2() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(2)
                .isbn("1-565-85698")
                .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b")))
                .price(BigDecimal.valueOf(30.22))
                .title("Title 55")
                .build();
    }

    public static ProductCatalog getProductCatId4ForUpdate() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(4)
                .price(BigDecimal.valueOf(40.00))
                .title("Title 1")
                .build();
    }

    public static MovieActor getMovieActorBlanchett() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
```

```
        movieActor.setActorName("Cate Blanchett");
        movieActor.setMovieName("Tar");
        movieActor.setActingYear(2022);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("National Institute of Dramatic Art");
        return movieActor;
    }

    public static MovieActor getMovieActorStreep() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Meryl Streep");
        movieActor.setMovieName("Sophie's Choice");
        movieActor.setActingYear(1982);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("Yale School of Drama");
        return movieActor;
    }
```

As tabelas do DynamoDB contêm os seguintes itens antes da execução do exemplo de código.

```
1 | ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
2 | MovieActor{movieName='Tar', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best Actress',
 actingYear=2022, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
```

Os itens a seguir estão nas tabelas após a conclusão da execução do código.

```
3 | ProductCatalog{id=2, title='Title 55', isbn='1-565-85698', authors=[a, b],
 price=30.22}
4 | ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=40.0}
5 | MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
```

O item na linha 2 foi excluído e as linhas 3 e 5 mostram os itens que foram colocados. A linha 4 mostra a atualização da linha 1. O valor `price` é o único valor que foi alterado no item. Se `ignoreNulls()` tivesse retornado false, a linha 4 ficaria como a seguinte linha:

```
ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='null', authors=null, price=40.0}
```

Exemplo de verificação de condição

O exemplo a seguir mostra o uso de uma verificação de condição. Uma verificação de condição é usada para verificar se um item existe ou para verificar a condição de atributos específicos de um

item no banco de dados. O item verificado na verificação de condição não pode ser usado em outra operação na transação.

> **Note**
>
> Você não pode visar o mesmo item com várias operações dentro da mesma transação. Por exemplo, você não pode executar uma verificação de condição e também tentar atualizar o item na mesma transação.

O exemplo mostra um tipo de cada operação em uma solicitação transacional de itens de gravação. Depois da linha de comentário 2, o método `addConditionCheck()` fornece a condição que falha na transação se o parâmetro `conditionExpression` for avaliado como `false`. A expressão de condição que é retornada do método mostrado no bloco de métodos auxiliares verifica se o ano de premiação do filme `Sophie's Choice` não é igual a 1982. Se for igual, a expressão será avaliada como `false` e a transação falhará.

Este guia discutirá expressões em profundidade em outro tópico.

```
   public static void conditionCheckFailExample(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient,
                                                DynamoDbTable<ProductCatalog>
catalogTable,
                                                DynamoDbTable<MovieActor>
movieActorTable) {

       try {
           enhancedClient.transactWriteItems(b -> b
                   // 1. Perform one of each type of operation with the next three
methods.
                   .addPutItem(catalogTable,
TransactPutItemEnhancedRequest.builder(ProductCatalog.class)
                           .item(getProductCatId2()).build())
                   .addUpdateItem(catalogTable,
TransactUpdateItemEnhancedRequest.builder(ProductCatalog.class)
                           .item(getProductCatId4ForUpdate())
                           .ignoreNulls(Boolean.TRUE).build())
                   .addDeleteItem(movieActorTable,
TransactDeleteItemEnhancedRequest.builder()
                           .key(b1 -> b1

.partitionValue(getMovieActorBlanchett().getMovieName())
```

```
.sortValue(getMovieActorBlanchett().getActorName())).build())
                    // 2. Add a condition check on a table item that is not involved in
another operation in this request.
                    .addConditionCheck(movieActorTable, ConditionCheck.builder()
                            .conditionExpression(buildConditionCheckExpression())
                            .key(k -> k
                                    .partitionValue("Sophie's Choice")
                                    .sortValue("Meryl Streep"))
                            // 3. Specify the request to return existing values from
the item if the condition evaluates to true.

.returnValuesOnConditionCheckFailure(ReturnValuesOnConditionCheckFailure.ALL_OLD)
                            .build())
                    .build());
        // 4. Catch the exception if the transaction fails and log the information.
        } catch (TransactionCanceledException ex) {
            ex.cancellationReasons().stream().forEach(cancellationReason -> {
                logger.info(cancellationReason.toString());
            });
        }
    }
```

Os métodos auxiliares a seguir são usados no exemplo de código anterior.

Métodos auxiliares

```
    private static Expression buildConditionCheckExpression() {
        Map<String, AttributeValue> expressionValue = Map.of(
                ":year", numberValue(1982));

        return Expression.builder()
                .expression("actingyear <> :year")
                .expressionValues(expressionValue)
                .build();
    }

    public static ProductCatalog getProductCatId2() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(2)
                .isbn("1-565-85698")
                .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b")))
                .price(BigDecimal.valueOf(30.22))
                .title("Title 55")
```

```
                .build();
    }

    public static ProductCatalog getProductCatId4ForUpdate() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(4)
                .price(BigDecimal.valueOf(40.00))
                .title("Title 1")
                .build();
    }

    public static MovieActor getMovieActorBlanchett() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Cate Blanchett");
        movieActor.setMovieName("Blue Jasmine");
        movieActor.setActingYear(2013);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("National Institute of Dramatic Art");
        return movieActor;
    }
```

As tabelas do DynamoDB contêm os seguintes itens antes da execução do exemplo de código.

```
1 | ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
2 | MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
3 | MovieActor{movieName='Tar', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best Actress',
 actingYear=2022, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
```

Os itens a seguir estão nas tabelas após a conclusão da execução do código.

```
ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
MovieActor{movieName='Sophie's Choice', actorName='Meryl Streep', actingAward='Best
 Actress', actingYear=1982, actingSchoolName='Yale School of Drama'}
MovieActor{movieName='Tar', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best Actress',
 actingYear=2022, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
```

Os itens permanecem inalterados nas tabelas porque a transação falhou. O valor `actingYear` do filme `Sophie's Choice` é 1982, conforme mostrado na linha 2 dos itens na tabela antes da chamada do método `transactWriteItem()`.

Para capturar as informações de cancelamento da transação, inclua a chamada do método `transactWriteItems()` em um bloco `try` e `catch` o `TransactionCanceledException`. Depois da linha de comentário 4 do exemplo, o código registra cada objeto `CancellationReason`. Como o código após a linha de comentário 3 do exemplo especifica que os valores devem ser retornados para o item que causou a falha da transação, o registro exibe os valores brutos do banco de dados do item do filme `Sophie's Choice`.

```
CancellationReason(Code=None)
CancellationReason(Code=None)
CancellationReason(Code=None)
CancellationReason(Item={actor=AttributeValue(S=Meryl Streep),
 movie=AttributeValue(S=Sophie's Choice), actingaward=AttributeValue(S=Best Actress),
 actingyear=AttributeValue(N=1982), actingschoolname=AttributeValue(S=Yale School of
 Drama)}, ¬
    Code=ConditionalCheckFailed, Message=The conditional request failed.)
```

Exemplo de condição de operação única

O exemplo a seguir mostra o uso de uma condição em uma única operação em uma solicitação de transação. A operação de exclusão após a linha de comentário 1 contém uma condição que verifica o valor do item de destino da operação em relação ao banco de dados. Neste exemplo, a expressão de condição criada com o método auxiliar após a linha de comentário 2 especifica que o item deve ser excluído do banco de dados se o ano de atuação do filme não for igual a 2013.

As expressões serão discutidas posteriormente neste guia.

```
   public static void singleOperationConditionFailExample(DynamoDbEnhancedClient
enhancedClient,

DynamoDbTable<ProductCatalog> catalogTable,
                                                        DynamoDbTable<MovieActor>
movieActorTable) {
       try {
           enhancedClient.transactWriteItems(b -> b
                   .addPutItem(catalogTable,
TransactPutItemEnhancedRequest.builder(ProductCatalog.class)
                           .item(getProductCatId2())
                           .build())
                   .addUpdateItem(catalogTable,
TransactUpdateItemEnhancedRequest.builder(ProductCatalog.class)
                           .item(getProductCatId4ForUpdate())
```

```
                            .ignoreNulls(Boolean.TRUE).build())
                    // 1. Delete operation that contains a condition expression
                    .addDeleteItem(movieActorTable,
TransactDeleteItemEnhancedRequest.builder()
                            .key((Key.Builder k) -> {
                                MovieActor blanchett = getMovieActorBlanchett();
                                k.partitionValue(blanchett.getMovieName())
                                        .sortValue(blanchett.getActorName());
                            })
                            .conditionExpression(buildDeleteItemExpression())

.returnValuesOnConditionCheckFailure(ReturnValuesOnConditionCheckFailure.ALL_OLD)
                            .build())
                    .build());
        } catch (TransactionCanceledException ex) {
            ex.cancellationReasons().forEach(cancellationReason ->
logger.info(cancellationReason.toString()));
        }
    }

    // 2. Provide condition expression to check if 'actingyear' is not equal to 2013.
    private static Expression buildDeleteItemExpression() {
        Map<String, AttributeValue> expressionValue = Map.of(
                ":year", numberValue(2013));

        return Expression.builder()
                .expression("actingyear <> :year")
                .expressionValues(expressionValue)
                .build();
    }
```

Os métodos auxiliares a seguir são usados no exemplo de código anterior.

Métodos auxiliares

```
    public static ProductCatalog getProductCatId2() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(2)
                .isbn("1-565-85698")
                .authors(new HashSet<>(Arrays.asList("a", "b")))
                .price(BigDecimal.valueOf(30.22))
                .title("Title 55")
                .build();
    }
```

```
    public static ProductCatalog getProductCatId4ForUpdate() {
        return ProductCatalog.builder()
                .id(4)
                .price(BigDecimal.valueOf(40.00))
                .title("Title 1")
                .build();
    }
    public static MovieActor getMovieActorBlanchett() {
        MovieActor movieActor = new MovieActor();
        movieActor.setActorName("Cate Blanchett");
        movieActor.setMovieName("Blue Jasmine");
        movieActor.setActingYear(2013);
        movieActor.setActingAward("Best Actress");
        movieActor.setActingSchoolName("National Institute of Dramatic Art");
        return movieActor;
    }
```

As tabelas do DynamoDB contêm os seguintes itens antes da execução do exemplo de código.

```
1 | ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
2 | MovieActor{movieName='Blue Jasmine', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best
 Actress', actingYear=2013, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
```

Os itens a seguir estão nas tabelas após a conclusão da execução do código.

```
ProductCatalog{id=4, title='Title 1', isbn='orig_isbn', authors=[b, g], price=10}
2023-03-15 11:29:07 [main] INFO  org.example.tests.TransactDemoTest:168 -
 MovieActor{movieName='Blue Jasmine', actorName='Cate Blanchett', actingAward='Best
 Actress', actingYear=2013, actingSchoolName='National Institute of Dramatic Art'}
```

Os itens permanecem inalterados nas tabelas porque a transação falhou. O valor `actingYear` do filme `Blue Jasmine` é `2013` como mostrado na linha 2 da lista de itens antes da execução do código de exemplo.

As linhas a seguir são registradas no console.

```
CancellationReason(Code=None)
CancellationReason(Code=None)
CancellationReason(Item={actor=AttributeValue(S=Cate Blanchett),
 movie=AttributeValue(S=Blue Jasmine), actingaward=AttributeValue(S=Best Actress),
```

```
 actingyear=AttributeValue(N=2013), actingschoolname=AttributeValue(S=National
 Institute of Dramatic Art)},
    Code=ConditionalCheckFailed, Message=The conditional request failed)
```

Usar índices secundários

Os índices secundários melhoram o acesso aos dados definindo chaves alternativas que você usa nas operações de consulta e verificação. Índices secundários globais (GSI) têm uma chave de partição e uma chave de classificação que podem ser diferentes daquelas contidas na tabela base. Por outro lado, os índices secundários locais (LSI) usam a chave de partição do índice primário.

Anotar a classe de dados com anotações de índice secundário

Os atributos que participam de índices secundários exigem a anotação `@DynamoDbSecondaryPartitionKey` ou `@DynamoDbSecondarySortKey`.

A classe a seguir mostra anotações para dois índices. O GSI nomeado SubjectLastPostedDateIndexusa o `Subject` atributo para a chave de partição e o `LastPostedDateTime` para a chave de classificação. O LSI nomeado ForumLastPostedDateIndexusa o `ForumName` como chave de partição e `LastPostedDateTime` como chave de classificação.

Observe que o atributo `Subject` tem uma função dupla. É a chave de classificação da chave primária e a chave de partição do GSI nomeado SubjectLastPostedDateIndex.

Classe **`MessageThread`**

A classe `MessageThread` é adequada para ser usada como uma classe de dados para a tabela Thread de exemplo no Guia de desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbBean;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondaryPartitionKey;
import
 software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSecondarySortKey;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.mapper.annotations.DynamoDbSortKey;
```

```
import java.util.List;
```

```
@DynamoDbBean
public class MessageThread {
    private String ForumName;
    private String Subject;
    private String Message;
    private String LastPostedBy;
    private String LastPostedDateTime;
    private Integer Views;
    private Integer Replies;
    private Integer Answered;
    private List<String> Tags;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getForumName() {
        return ForumName;
    }

    public void setForumName(String forumName) {
        ForumName = forumName;
    }

    // Sort key for primary index and partition key for GSI
 "SubjectLastPostedDateIndex".
    @DynamoDbSortKey
    @DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "SubjectLastPostedDateIndex")
    public String getSubject() {
        return Subject;
    }

    public void setSubject(String subject) {
        Subject = subject;
    }

    // Sort key for GSI "SubjectLastPostedDateIndex" and sort key for LSI
 "ForumLastPostedDateIndex".
    @DynamoDbSecondarySortKey(indexNames = {"SubjectLastPostedDateIndex",
 "ForumLastPostedDateIndex"})
    public String getLastPostedDateTime() {
        return LastPostedDateTime;
    }
```

```
    public void setLastPostedDateTime(String lastPostedDateTime) {
        LastPostedDateTime = lastPostedDateTime;
    }
    public String getMessage() {
        return Message;
    }

    public void setMessage(String message) {
        Message = message;
    }

    public String getLastPostedBy() {
        return LastPostedBy;
    }

    public void setLastPostedBy(String lastPostedBy) {
        LastPostedBy = lastPostedBy;
    }

    public Integer getViews() {
        return Views;
    }

    public void setViews(Integer views) {
        Views = views;
    }

    @DynamoDbSecondaryPartitionKey(indexNames = "ForumRepliesIndex")
    public Integer getReplies() {
        return Replies;
    }

    public void setReplies(Integer replies) {
        Replies = replies;
    }

    public Integer getAnswered() {
        return Answered;
    }

    public void setAnswered(Integer answered) {
        Answered = answered;
    }
```

```
    public List<String> getTags() {
        return Tags;
    }

    public void setTags(List<String> tags) {
        Tags = tags;
    }

    public MessageThread() {
        this.Answered = 0;
        this.LastPostedBy = "";
        this.ForumName = "";
        this.Message = "";
        this.LastPostedDateTime = "";
        this.Replies = 0;
        this.Views = 0;
        this.Subject = "";
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "MessageThread{" +
                "ForumName='" + ForumName + '\'' +
                ", Subject='" + Subject + '\'' +
                ", Message='" + Message + '\'' +
                ", LastPostedBy='" + LastPostedBy + '\'' +
                ", LastPostedDateTime='" + LastPostedDateTime + '\'' +
                ", Views=" + Views +
                ", Replies=" + Replies +
                ", Answered=" + Answered +
                ", Tags=" + Tags +
                '}';
    }
}
```

Criar o índice

A partir da versão 2.20.86 do SDK para Java, o método `createTable()` gera automaticamente índices secundários a partir de anotações de classes de dados. Por padrão, todos os atributos da tabela base são copiados para um índice e os valores de throughput provisionados são 20 unidades de capacidade de leitura e 20 unidades de capacidade de gravação.

No entanto, se você usar uma versão do SDK anterior à 2.20.86, precisará criar o índice junto com a tabela, conforme mostrado no exemplo a seguir. Este exemplo cria os dois índices para a tabela `Thread`. O parâmetro builder tem métodos para configurar os dois tipos de índices, conforme mostrado após as linhas de comentário 1 e 2. Você usa o método `indexName()` do construtor de índices para associar os nomes de índice especificados nas anotações da classe de dados ao tipo de índice pretendido.

Esse código configura todos os atributos da tabela para terminam nos dois índices após as linhas de comentário 3 e 4. Mais informações sobre projeções de atributos estão disponíveis no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

```
   public static void createMessageThreadTable(DynamoDbTable<MessageThread>
messageThreadDynamoDbTable, DynamoDbClient dynamoDbClient) {
       messageThreadDynamoDbTable.createTable(b -> b
               // 1. Generate the GSI.
               .globalSecondaryIndices(gsi ->
gsi.indexName("SubjectLastPostedDateIndex")
                       // 3. Populate the GSI with all attributes.
                       .projection(p -> p
                               .projectionType(ProjectionType.ALL))
               )
               // 2. Generate the LSI.
               .localSecondaryIndices(lsi -> lsi.indexName("ForumLastPostedDateIndex")
                       // 4. Populate the LSI with all attributes.
                       .projection(p -> p
                               .projectionType(ProjectionType.ALL))
               )
       );
```

Consultar usando um índice

O exemplo a seguir consulta o índice ForumLastPostedDateIndexsecundário local.

Seguindo a linha de comentário 2, você cria um QueryConditionalobjeto que é necessário ao chamar o método DynamoDbIndex.query ().

Você obtém uma referência ao índice que deseja consultar após a linha de comentário 3 ao passar o nome do índice. Seguindo a linha de comentário 4, você chama o método `query()` no índice que passa o objeto `QueryConditional`.

Você também configura a consulta para retornar três valores de atributos, conforme mostrado após a linha de comentário 5. Se `attributesToProject()` não for chamado, a consulta retornará todos

os valores dos atributos. Observe que os nomes dos atributos especificados começam com letras minúsculas. Esses nomes de atributos correspondem aos usados na tabela, não necessariamente aos nomes dos atributos da classe de dados.

Seguindo a linha de comentário 6, revise os resultados e registre cada item retornado pela consulta e os armazene na lista para retornar ao chamador.

```
public static List<MessageThread> queryUsingSecondaryIndices(DynamoDbEnhancedClient
 enhancedClient,
                                                              String lastPostedDate,

 DynamoDbTable<MessageThread> threadTable) {
        // 1. Log the parameter value.
        logger.info("lastPostedDate value: {}", lastPostedDate);

        // 2. Create a QueryConditional whose sort key value must be greater than or
 equal to the parameter value.
        QueryConditional queryConditional =
 QueryConditional.sortGreaterThanOrEqualTo(qc ->
                qc.partitionValue("Forum02").sortValue(lastPostedDate));

        // 3. Specify the index name to query the DynamoDbIndex instance.
        final DynamoDbIndex<MessageThread> forumLastPostedDateIndex =
 threadTable.index("ForumLastPostedDateIndex");

        // 4. Perform the query by using the QueryConditional object.
        final SdkIterable<Page<MessageThread>> pagedResult =
 forumLastPostedDateIndex.query(q -> q
                .queryConditional(queryConditional)
                // 5. Request three attribute in the results.
                .attributesToProject("forumName", "subject", "lastPostedDateTime"));

        List<MessageThread> collectedItems = new ArrayList<>();
        // 6. Iterate through the pages response and sort the items.
        pagedResult.stream().forEach(page -> page.items().stream()

 .sorted(Comparator.comparing(MessageThread::getLastPostedDateTime))
                        .forEach(mt -> {
                            // 7. Log the returned items and add the collection to
 return to the caller.
                            logger.info(mt.toString());
                            collectedItems.add(mt);
                        }));
```

```
        return collectedItems;
    }
```

Os itens a seguir existem no banco de dados antes da execução da consulta.

```
MessageThread{ForumName='Forum01', Subject='Subject01', Message='Message01',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.03.28', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject02', Message='Message02',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.03.29', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject04', Message='Message04',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.03.31', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject08', Message='Message08',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.04', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject10', Message='Message10',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.06', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum03', Subject='Subject03', Message='Message03',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.03.30', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum03', Subject='Subject06', Message='Message06',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.02', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum03', Subject='Subject09', Message='Message09',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.05', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum05', Subject='Subject05', Message='Message05',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.01', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum07', Subject='Subject07', Message='Message07',
 LastPostedBy='', LastPostedDateTime='2023.04.03', Views=0, Replies=0, Answered=0,
 Tags=null}
```

As instruções de registro nas linhas 1 e 6 resultam na seguinte saída do console:

```
lastPostedDate value: 2023.03.31
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject04', Message='', LastPostedBy='',
 LastPostedDateTime='2023.03.31', Views=0, Replies=0, Answered=0, Tags=null}
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject08', Message='', LastPostedBy='',
 LastPostedDateTime='2023.04.04', Views=0, Replies=0, Answered=0, Tags=null}
```

```
MessageThread{ForumName='Forum02', Subject='Subject10', Message='', LastPostedBy='',
 LastPostedDateTime='2023.04.06', Views=0, Replies=0, Answered=0, Tags=null}
```

A consulta retornou itens com um valor `forumName` de Forum02 e um valor `lastPostedDateTime` maior ou igual a 2023.03.31. Os resultados mostram valores `message` com uma cadeia de caracteres vazia, embora os atributos `message` tenham valores no índice. Isso ocorre porque o atributo da mensagem não foi projetado após a linha de comentário 5.

Usar recursos avançados de mapeamento

Saiba mais sobre os atributos avançados do esquema de tabelas na API do Cliente Aprimorado do DynamoDB.

Entender os tipos de esquema de tabela

`TableSchema` é a interface para a funcionalidade de mapeamento da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB. Ele pode mapear um objeto de dados de e para um mapa de AttributeValues. Um objeto `TableSchema` precisa conhecer a estrutura da tabela que está mapeando. Essas informações de estrutura são armazenadas em um objeto `TableMetadata`.

A API de cliente aprimorado tem várias implementações de `TableSchema`, conforme será visto a seguir.

Esquema de tabela gerado a partir de classes anotadas

Criar uma `TableSchema` a partir de classes anotadas é uma operação moderadamente dispendiosa, portanto, recomendamos fazer isso uma vez, na inicialização do aplicativo.

BeanTableSchema

Essa implementação é construída com base nos atributos e anotações de uma classe de bean. Um exemplo dessa abordagem é demonstrado na seção Conceitos básicos.

> **Note**
>
> Se uma `BeanTableSchema` não estiver se comportando conforme o esperado, habilite o registro de depuração para `software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.beans`.

ImmutableTableSchema

Essa implementação é criada a partir de uma classe de dados imutável. Esse método é descrito na seção ???.

Esquema de tabela gerado com um construtor

As seguintes `TableSchemas` são criadas a partir do código usando um construtor. Essa abordagem é menos dispendiosa do que a abordagem que usa classes de dados anotadas. A abordagem do construtor evita o uso de anotações e não exige JavaBean padrões de nomenclatura.

StaticTableSchema

Essa implementação foi criada para classes de dados mutáveis. A seção de introdução deste guia demonstrou como gerar uma `StaticTableSchema` usando um construtor.

StaticImmutableTableSchema

Da mesma forma que você cria um `StaticTableSchema`, você gera uma implementação desse tipo de `TableSchema` usando um construtor para uso com classes de dados imutáveis.

Esquema de tabela para dados sem um esquema fixo

DocumentTableSchema

Ao contrário de outras implementações de `TableSchema`, você não define atributos para uma instância `DocumentTableSchema`. Normalmente, você especifica somente chaves primárias e provedores de conversão de atributos. Uma instância `EnhancedDocument` fornece os atributos que você cria a partir de elementos individuais ou de uma cadeia de caracteres JSON.

Inclua ou exclua atributos explicitamente

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB oferece anotações para impedir que atributos da classe de dados se tornem atributos em uma tabela. Com a API, você também pode usar um nome de atributo diferente do nome do atributo da classe de dados.

Excluir atributos

Para ignorar atributos que não devem ser mapeados para uma tabela do DynamoDB, marque o atributo com a anotação `@DynamoDbIgnore`.

```
private String internalKey;

@DynamoDbIgnore
public String getInternalKey() { return this.internalKey; }
public void setInternalKey(String internalKey) { this.internalKey = internalKey;}
```

Incluir atributos

Para alterar o nome de um atributo usado na tabela do DynamoDB, marque-o com a anotação `@DynamoDbAttribute` e forneça um nome diferente.

```
private String internalKey;

@DynamoDbAttribute("renamedInternalKey")
public String getInternalKey() { return this.internalKey; }
public void setInternalKey(String internalKey) { this.internalKey = internalKey;}
```

Conversão de atributo de controle

Por padrão, um esquema de tabela fornece conversores para muitos tipos comuns de Java por meio de uma implementação padrão da `AttributeConverterProvider` interface. Você pode alterar o comportamento padrão geral com uma implementação `AttributeConverterProvider` personalizada. Você também pode alterar o conversor para um único atributo.

Para obter uma lista dos conversores disponíveis, consulte a AttributeConverterinterface Java doc.

Forneça provedores de conversão de atributos personalizados

Você pode fornecer um único `AttributeConverterProvider` ou uma cadeia de `AttributeConverterProviders` ordenados por meio da anotação `@DynamoDbBean (converterProviders = {…})`. Qualquer personalização do `AttributeConverterProvider` deve estender a interface do `AttributeConverterProvider`.

Observe que, se fornecer sua própria cadeia de provedores de conversão de atributos, você substituirá o provedor de conversão padrão, `DefaultAttributeConverterProvider`. Se quiser usar a funcionalidade do `DefaultAttributeConverterProvider`, você deverá incluí-la na cadeia.

Também é possível anotar o bean com uma matriz vazia `{}`. Isso desativa o uso de qualquer provedor de conversão de atributos, incluindo o padrão. Nesse caso, todos os atributos a serem mapeados devem ter seu próprio conversor de atributos.

O trecho a seguir mostra um único provedor de conversor.

```
@DynamoDbBean(converterProviders = ConverterProvider1.class)
public class Customer {

}
```

O trecho a seguir mostra o uso de uma cadeia de provedores de conversores. Como o SDK padrão é fornecido por último, ele tem a menor prioridade.

```
@DynamoDbBean(converterProviders = {
   ConverterProvider1.class,
   ConverterProvider2.class,
   DefaultAttributeConverterProvider.class})
public class Customer {

}
```

Os criadores de esquemas de tabelas estáticas têm um método `attributeConverterProviders()` que funciona da mesma maneira. Isso é mostrado no trecho a seguir.

```
private static final StaticTableSchema<Customer> CUSTOMER_TABLE_SCHEMA =
  StaticTableSchema.builder(Customer.class)
    .newItemSupplier(Customer::new)
    .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                                      a.getter(Customer::getName)
                                      a.setter(Customer::setName))
    .attributeConverterProviders(converterProvider1, converterProvider2)
    .build();
```

Substituir o mapeamento de um único atributo

Para substituir a forma como um único atributo é mapeado, forneça um `AttributeConverter` para o atributo. Essa adição substitui todos os conversores fornecidos pelo `AttributeConverterProviders` no esquema da tabela. A ação adiciona um conversor personalizado somente para esse atributo. Outros atributos, mesmo aqueles do mesmo tipo, não usarão esse conversor, a menos que ele seja explicitamente especificado para esses outros atributos.

A anotação `@DynamoDbConvertedBy` é usada para especificar a classe `AttributeConverter` personalizada, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
@DynamoDbBean
public class Customer {
    private String name;

    @DynamoDbConvertedBy(CustomAttributeConverter.class)
    public String getName() { return this.name; }
    public void setName(String name) { this.name = name;}
}
```

Os construtores de esquemas estáticos têm um método construtor de atributos `attributeConverter()` equivalente. Esse método usa uma instância de um `AttributeConverter`, conforme mostrado a seguir.

```
private static final StaticTableSchema<Customer> CUSTOMER_TABLE_SCHEMA =
  StaticTableSchema.builder(Customer.class)
    .newItemSupplier(Customer::new)
    .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                                      a.getter(Customer::getName)
                                      a.setter(Customer::setName)
                                      a.attributeConverter(customAttributeConverter))
    .build();
```

Exemplo

Este exemplo mostra uma implementação `AttributeConverterProvider` que fornece um conversor de atributos para objetos `java.net.HttpCookie`.

A classe `SimpleUser` a seguir contém um atributo chamado `lastUsedCookie` que é uma instância de `HttpCookie`.

O parâmetro para as anotações `@DynamoDbBean` lista as duas classes `AttributeConverterProvider` que fornecem conversores.

Class with annotations

```
   @DynamoDbBean(converterProviders = {CookieConverterProvider.class,
DefaultAttributeConverterProvider.class})
```

```
    public static final class SimpleUser {
        private String name;
        private HttpCookie lastUsedCookie;

        @DynamoDbPartitionKey
        public String getName() {
            return name;
        }

        public void setName(String name) {
            this.name = name;
        }

        public HttpCookie getLastUsedCookie() {
            return lastUsedCookie;
        }

        public void setLastUsedCookie(HttpCookie lastUsedCookie) {
            this.lastUsedCookie = lastUsedCookie;
        }
```

Static table schema

```
    private static final TableSchema<SimpleUser> SIMPLE_USER_TABLE_SCHEMA =
            TableSchema.builder(SimpleUser.class)
                    .newItemSupplier(SimpleUser::new)
                    .attributeConverterProviders(CookieConverterProvider.create(),
AttributeConverterProvider.defaultProvider())
                    .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                            .setter(SimpleUser::setName)
                            .getter(SimpleUser::getName)
                            .tags(StaticAttributeTags.primaryPartitionKey()))
                    .addAttribute(HttpCookie.class, a -> a.name("lastUsedCookie")
                            .setter(SimpleUser::setLastUsedCookie)
                            .getter(SimpleUser::getLastUsedCookie))
                    .build();
```

O `CookieConverterProvider` no exemplo a seguir fornece uma instância de um `HttpCookeConverter`.

```
    public static final class CookieConverterProvider implements
AttributeConverterProvider {
```

```
        private final Map<EnhancedType<?>, AttributeConverter<?>> converterCache =
ImmutableMap.of(
                // 1. Add HttpCookieConverter to the internal cache.
                EnhancedType.of(HttpCookie.class), new HttpCookieConverter());

        public static CookieConverterProvider create() {
            return new CookieConverterProvider();
        }

        // The SDK calls this method to find out if the provider contains a
AttributeConverter instance
        // for the EnhancedType<T> argument.
        @SuppressWarnings("unchecked")
        @Override
        public <T> AttributeConverter<T> converterFor(EnhancedType<T> enhancedType) {
            return (AttributeConverter<T>) converterCache.get(enhancedType);
        }
    }
```

Código de conversão

No método `transformFrom( )` da classe `HttpCookieConverter` a seguir, o código recebe uma instância `HttpCookie` e a transforma em um mapa do DynamoDB que é armazenado como um atributo.

O método `transformTo( )` recebe um parâmetro de mapa do DynamoDB e, em seguida, invoca o construtor `HttpCookie` que exige um nome e um valor.

```
    public static final class HttpCookieConverter implements
AttributeConverter<HttpCookie> {

        @Override
        public AttributeValue transformFrom(HttpCookie httpCookie) {

            return AttributeValue.fromM(
            Map.of ("cookieName", AttributeValue.fromS(httpCookie.getName()),
                    "cookieValue", AttributeValue.fromS(httpCookie.getValue()))
            );
        }

        @Override
        public HttpCookie transformTo(AttributeValue attributeValue) {
            Map<String, AttributeValue> map = attributeValue.m();
```

```
            return new HttpCookie(
                    map.get("cookieName").s(),
                    map.get("cookieValue").s());
        }

        @Override
        public EnhancedType<HttpCookie> type() {
            return EnhancedType.of(HttpCookie.class);
        }

        @Override
        public AttributeValueType attributeValueType() {
            return AttributeValueType.M;
        }
    }
```

Alterar o comportamento de atualização dos atributos

Você pode personalizar o comportamento de atualização de atributos individuais ao realizar uma operação de atualização. Alguns exemplos de operações de atualização na API de cliente aprimorada do DynamoDB são updateItem () e (). transactWriteItems

Por exemplo, imagine que você queira armazenar um carimbo de data/hora criado em seu registro. No entanto, você deseja que o valor seja gravado somente se ainda não houver nenhum valor existente para o atributo no banco de dados. Nesse caso, você usa o comportamento de atualização `WRITE_IF_NOT_EXISTS`.

O exemplo a seguir mostra a anotação que adiciona o comportamento ao atributo `createdOn`.

```
@DynamoDbBean
public class Customer extends GenericRecord {
    private String id;
    private Instant createdOn;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getId() { return this.id; }
    public void setId(String id) { this.name = id; }

    @DynamoDbUpdateBehavior(UpdateBehavior.WRITE_IF_NOT_EXISTS)
    public Instant getCreatedOn() { return this.createdOn; }
    public void setCreatedOn(Instant createdOn) { this.createdOn = createdOn; }
}
```

Você pode declarar o mesmo comportamento de atualização ao criar um esquema de tabela estática, conforme mostrado no exemplo a seguir após a linha de comentário 1.

```
static final TableSchema<Customer> CUSTOMER_TABLE_SCHEMA =
     TableSchema.builder(Customer.class)
       .newItemSupplier(Customer::new)
       .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")
                                         .getter(Customer::getId)
                                         .setter(Customer::setId)

 .tags(StaticAttributeTags.primaryPartitionKey()))
       .addAttribute(Instant.class, a -> a.name("createdOn")
                                          .getter(Customer::getCreatedOn)
                                          .setter(Customer::setCreatedOn)
                                          // 1. Add an UpdateBehavior.

 .tags(StaticAttributeTags.updateBehavior(UpdateBehavior.WRITE_IF_NOT_EXISTS)))
       .build();
```

Nivelar atributos de outras classes

Se os atributos da sua tabela estiverem espalhados por várias classes Java diferentes, seja por herança ou composição, a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB fornece suporte para nivelar os atributos em uma classe.

Usar herança

Se suas classes usam herança, use as seguintes abordagens para nivelar a hierarquia.

Usar beans anotados

Para a abordagem de anotação, ambas as classes devem conter a anotação `@DynamoDbBean` e uma classe deve conter uma ou mais anotações de chave primária.

Veja a seguir exemplos de classes de dados que têm uma relação de herança.

Standard data class

```
@DynamoDbBean
public class Customer extends GenericRecord {
    private String name;

    public String getName() { return name; }
```

```
    public void setName(String name) { this.name = name; }
}

@DynamoDbBean
public abstract class GenericRecord {
    private String id;
    private String createdDate;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getId() { return id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getCreatedDate() { return createdDate; }
    public void setCreatedDate(String createdDate) { this.createdDate =
 createdDate; }
}
```

Lombok

A opção `onMethod` do Lombok copia anotações do DynamoDB baseadas em atributos, como `@DynamoDbPartitionKey`, no código gerado.

```
@DynamoDbBean
@Data
@ToString(callSuper = true)
public class Customer extends GenericRecord {
    private String name;
}

@Data
@DynamoDbBean
public abstract class GenericRecord {
    @Getter(onMethod_=@DynamoDbPartitionKey)
    private String id;
    private String createdDate;
}
```

Usar esquemas estáticos

Para a abordagem do esquema estático, use o método `extend()` do construtor para reduzir os atributos da classe principal para a classe secundária. Isso é mostrado depois da linha de comentário 1 no seguinte exemplo:

```
       StaticTableSchema<org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord>
GENERIC_RECORD_SCHEMA =

StaticTableSchema.builder(org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord.class)
                       // The partition key will be inherited by the top level mapper.
                       .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")

.getter(org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord::getId)

.setter(org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord::setId)
                                .tags(primaryPartitionKey()))
                       .addAttribute(String.class, a -> a.name("created_date")

.getter(org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord::getCreatedDate)

.setter(org.example.tests.model.inheritance.stat.GenericRecord::setCreatedDate))
                       .build();

       StaticTableSchema<org.example.tests.model.inheritance.stat.Customer>
CUSTOMER_SCHEMA =

StaticTableSchema.builder(org.example.tests.model.inheritance.stat.Customer.class)

.newItemSupplier(org.example.tests.model.inheritance.stat.Customer::new)
                       .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")

.getter(org.example.tests.model.inheritance.stat.Customer::getName)

.setter(org.example.tests.model.inheritance.stat.Customer::setName))
                       // 1. Use the extend() method to collapse the parent attributes
onto the child class.
                       .extend(GENERIC_RECORD_SCHEMA)     // All the attributes of the
GenericRecord schema are added to Customer.
                       .build();
```

O exemplo anterior do esquema estático usa as seguintes classes de dados: Uma vez que o mapeamento é definido quando você cria o esquema de tabela estática, as classes de dados não exigem anotações.

Classes de dados

Standard data class

```
public class Customer extends GenericRecord {
    private String name;

    public String getName() { return name; }
    public void setName(String name) { this.name = name; }
}


public abstract class GenericRecord {
    private String id;
    private String createdDate;

    public String getId() { return id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getCreatedDate() { return createdDate; }
    public void setCreatedDate(String createdDate) { this.createdDate =
 createdDate; }
```

Lombok

```
@Data
@ToString(callSuper = true)
public class Customer extends GenericRecord{
    private String name;
}

@Data
public abstract class GenericRecord {
    private String id;
    private String createdDate;
}
```

Usar composição

Se suas classes usam composição, use as seguintes abordagens para nivelar a hierarquia.

Usar beans anotados

A anotação `@DynamoDbFlatten` nivela a classe contida.

Os exemplos de classes de dados a seguir usam a anotação `@DynamoDbFlatten` para adicionar efetivamente todos os atributos da classe `GenericRecord` contida à classe `Customer`.

Standard data class

```
@DynamoDbBean
public class Customer {
    private String name;
    private GenericRecord record;

    public String getName() { return this.name; }
    public void setName(String name) { this.name = name; }

    @DynamoDbFlatten
    public GenericRecord getRecord() { return this.record; }
    public void setRecord(GenericRecord record) { this.record = record; }

@DynamoDbBean
public class GenericRecord {
    private String id;
    private String createdDate;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getId() { return this.id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getCreatedDate() { return this.createdDate; }
    public void setCreatedDate(String createdDate) { this.createdDate =
 createdDate; }
}
```

Lombok

```
@Data
@DynamoDbBean
public class Customer {
    private String name;
    @Getter(onMethod_=@DynamoDbFlatten)
    private GenericRecord record;
```

```
}

@Data
@DynamoDbBean
public class GenericRecord {
    @Getter(onMethod_=@DynamoDbPartitionKey)
    private String id;
    private String createdDate;
}
```

Você pode usar a anotação de nivelamento para nivelar quantas classes elegíveis forem necessárias. As limitações a seguir aplicam-se:

- Todos os nomes de atributos devem ser exclusivos depois de serem nivelados.
- Nunca deve haver mais de uma chave de partição, chave de classificação ou nome de tabela.

Usar esquemas estáticos

Ao criar um esquema de tabela estático, use o método `flatten()` do construtor. Você também fornece os métodos getter e setter que identificam a classe contida.

```
        StaticTableSchema<GenericRecord> GENERIC_RECORD_SCHEMA =
                StaticTableSchema.builder(GenericRecord.class)
                        .newItemSupplier(GenericRecord::new)
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")
                                .getter(GenericRecord::getId)
                                .setter(GenericRecord::setId)
                                .tags(primaryPartitionKey()))
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("created_date")
                                .getter(GenericRecord::getCreatedDate)
                                .setter(GenericRecord::setCreatedDate))
                        .build();

        StaticTableSchema<Customer> CUSTOMER_SCHEMA =
                StaticTableSchema.builder(Customer.class)
                        .newItemSupplier(Customer::new)
                        .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                                .getter(Customer::getName)
                                .setter(Customer::setName))
                       // Because we are flattening a component object, we supply a
  getter and setter so the
```

```
                        // mapper knows how to access it.
                        .flatten(GENERIC_RECORD_SCHEMA, Customer::getRecord,
Customer::setRecord)
                        .build();
```

O exemplo anterior do esquema estático usa as seguintes classes de dados:

Classes de dados

Standard data class

```
public class Customer {
    private String name;
    private GenericRecord record;

    public String getName() { return this.name; }
    public void setName(String name) { this.name = name; }

    public GenericRecord getRecord() { return this.record; }
    public void setRecord(GenericRecord record) { this.record = record; }

public class GenericRecord {
    private String id;
    private String createdDate;

    public String getId() { return this.id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getCreatedDate() { return this.createdDate; }
    public void setCreatedDate(String createdDate) { this.createdDate =
 createdDate; }
}
```

Lombok

```
@Data
public class Customer {
    private String name;
    private GenericRecord record;
}

@Data
public class GenericRecord {
```

```
    private String id;
    private String createdDate;
}
```

Você pode usar o padrão do construtor para nivelar quantas classes elegíveis forem necessárias.

Implicações para outro código

Quando você usa o atributo `@DynamoDbFlatten` (ou método `flatten()` do construtor), o item no DynamoDB contém um atributo para cada atributo do objeto composto. Isso também inclui os atributos do objeto de composição.

Por outro lado, se você anotar uma classe de dados com uma classe composta e não usar `@DynamoDbFlatten`, o item será salvo com o objeto composto como um único atributo.

Por exemplo, compare a classe `Customer` mostrada no exemplo de nivelamento com composição com e sem nivelamento do atributo `record`. Você pode visualizar a diferença com JSON conforme mostrado na tabela a seguir.

Com nivelamento	Sem nivelamento
3 atributos	2 atributos
`{ "id": "1", "createdDate": "today", "name": "my name" }`	`{ "id": "1", "record": { "createdDate": "today", "name": "my name" } }`

A diferença se torna importante se você tiver outro código acessando a tabela do DynamoDB que espera encontrar certos atributos.

Trabalhar com atributos aninhados

Um atributo aninhado no DynamoDB está incorporado em outro atributo. Os exemplos são elementos da lista e entradas do mapa.

Em Java, um atributo aninhado do DynamoDB corresponde a um membro de uma classe que é uma `List` ou `Map`. Também corresponde a uma instância de um tipo complexo, como `Address` ou `PhoneNumber`, conforme usado na classe `Person` a seguir.

Classe **`Person`**

```
@DynamoDbBean
public class Person {
    Integer id;
    String firstName;
    String lastName;
    Integer age;
    Map<String, Address> addresses;
    List<PhoneNumber> phoneNumbers;

    List<String> hobbies;

    @DynamoDbPartitionKey
    public Integer getId() {
        return id;
    }

    public void setId(Integer id) {
        this.id = id;
    }

    public String getFirstName() {
        return firstName;
    }

    public void setFirstName(String firstName) {
        this.firstName = firstName;
    }

    public String getLastName() {
        return lastName;
    }

    public void setLastName(String lastName) {
        this.lastName = lastName;
    }

    public Integer getAge() {
```

```
        return age;
    }

    public void setAge(Integer age) {
        this.age = age;
    }

    public Map<String, Address> getAddresses() {
        return addresses;
    }

    public void setAddresses(Map<String, Address> addresses) {
        this.addresses = addresses;
    }

    public List<PhoneNumber> getPhoneNumbers() {
        return phoneNumbers;
    }

    public void setPhoneNumbers(List<PhoneNumber> phoneNumbers) {
        this.phoneNumbers = phoneNumbers;
    }

    public List<String> getHobbies() {
        return hobbies;
    }

    public void setHobbies(List<String> hobbies) {
        this.hobbies = hobbies;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Person{" +
                "id=" + id +
                ", firstName='" + firstName + '\'' +
                ", lastName='" + lastName + '\'' +
                ", age=" + age +
                ", addresses=" + addresses +
                ", phoneNumbers=" + phoneNumbers +
                ", hobbies=" + hobbies +
                '}';
    }
```

```
}
```

Classe **`Address`**

```
@DynamoDbBean
public class Address {
    private String street;
    private String city;
    private String state;
    private String zipCode;

    public Address() {
    }

    public String getStreet() {
        return this.street;
    }

    public String getCity() {
        return this.city;
    }

    public String getState() {
        return this.state;
    }

    public String getZipCode() {
        return this.zipCode;
    }

    public void setStreet(String street) {
        this.street = street;
    }

    public void setCity(String city) {
        this.city = city;
    }

    public void setState(String state) {
        this.state = state;
    }

    public void setZipCode(String zipCode) {
```

```
        this.zipCode = zipCode;
    }

    @Override
    public boolean equals(Object o) {
        if (this == o) return true;
        if (o == null || getClass() != o.getClass()) return false;
        Address address = (Address) o;
        return Objects.equals(street, address.street) && Objects.equals(city,
 address.city) && Objects.equals(state, address.state) && Objects.equals(zipCode,
 address.zipCode);
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        return Objects.hash(street, city, state, zipCode);
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Address{" +
                "street='" + street + '\'' +
                ", city='" + city + '\'' +
                ", state='" + state + '\'' +
                ", zipCode='" + zipCode + '\'' +
                '}';
    }
}
```

Classe **`PhoneNumber`**

```
@DynamoDbBean
public class PhoneNumber {
    String type;
    String number;

    public String getType() {
        return type;
    }

    public void setType(String type) {
        this.type = type;
    }
```

```
    public String getNumber() {
        return number;
    }

    public void setNumber(String number) {
        this.number = number;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "PhoneNumber{" +
                "type='" + type + '\'' +
                ", number='" + number + '\'' +
                '}';
    }
}
```

Mapear atributos aninhados

Usar classes anotadas

Você pode salvar atributos aninhados para classes personalizadas fazendo anotações neles. A classe `Address` e a classe `PhoneNumber` mostradas anteriormente são anotadas somente com a anotação `@DynamoDbBean`. Quando a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB cria o esquema de tabela para a classe `Person` com o seguinte trecho, a API descobre o uso das classes `Address` e `PhoneNumber` e cria os mapeamentos correspondentes para funcionar com o DynamoDB.

```
TableSchema<Person> personTableSchema = TableSchema.fromBean(Person.class);
```

Usar esquemas aninhados

A abordagem alternativa é usar construtores de esquemas de tabelas estáticas para cada uma das classes, conforme mostrado no código a seguir.

Os esquemas de tabela das classes `Address` e `PhoneNumber` são abstratos, uma vez que não podem ser usados com uma tabela do DynamoDB. Isso ocorre porque eles não têm definições para a chave primária. No entanto, eles são usados como esquemas aninhados no esquema de tabela da classe `Person`.

Depois de comentar as linhas 1 e 2 na definição de `PERSON_TABLE_SCHEMA`, você vê o código que usa os esquemas de tabela abstrata. O uso de `documentOf` no método

`EnhanceType.documentOf(...)` não indica que o método retorne um tipo `EnhancedDocument` da API de documento aprimorado. O método `documentOf(...)` nesse contexto retorna um objeto que sabe como mapear seu argumento de classe de e para os atributos da tabela do DynamoDB usando o argumento do esquema da tabela.

Código de esquema estático

```
   // Abstract table schema that cannot be used to work with a DynamoDB table,
   // but can be used as a nested schema.
   public static final TableSchema<Address> TABLE_SCHEMA_ADDRESS =
TableSchema.builder(Address.class)
           .newItemSupplier(Address::new)
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("street")
                   .getter(Address::getStreet)
                   .setter(Address::setStreet))
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("city")
                   .getter(Address::getCity)
                   .setter(Address::setCity))
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("zipcode")
                   .getter(Address::getZipCode)
                   .setter(Address::setZipCode))
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("state")
                   .getter(Address::getState)
                   .setter(Address::setState))
           .build();

   // Abstract table schema that cannot be used to work with a DynamoDB table,
   // but can be used as a nested schema.
   public static final TableSchema<PhoneNumber> TABLE_SCHEMA_PHONENUMBER =
TableSchema.builder(PhoneNumber.class)
           .newItemSupplier(PhoneNumber::new)
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("type")
                   .getter(PhoneNumber::getType)
                   .setter(PhoneNumber::setType))
           .addAttribute(String.class, a -> a.name("number")
                   .getter(PhoneNumber::getNumber)
                   .setter(PhoneNumber::setNumber))
           .build();

   // A static table schema that can be used with a DynamoDB table.
   // The table schema contains two nested schemas that are used to perform mapping
to/from DynamoDB.
   public static final TableSchema<Person> PERSON_TABLE_SCHEMA =
```

```
            TableSchema.builder(Person.class)
                    .newItemSupplier(Person::new)
                    .addAttribute(Integer.class, a -> a.name("id")
                            .getter(Person::getId)
                            .setter(Person::setId)
                            .addTag(StaticAttributeTags.primaryPartitionKey()))
                    .addAttribute(String.class, a -> a.name("firstName")
                            .getter(Person::getFirstName)
                            .setter(Person::setFirstName))
                    .addAttribute(String.class, a -> a.name("lastName")
                            .getter(Person::getLastName)
                            .setter(Person::setLastName))
                    .addAttribute(Integer.class, a -> a.name("age")
                            .getter(Person::getAge)
                            .setter(Person::setAge))
                    .addAttribute(EnhancedType.listOf(String.class), a ->
a.name("hobbies")
                            .getter(Person::getHobbies)
                            .setter(Person::setHobbies))
                    .addAttribute(EnhancedType.mapOf(
                            EnhancedType.of(String.class),
                            // 1. Use mapping functionality of the Address table
schema.
                            EnhancedType.documentOf(Address.class,
TABLE_SCHEMA_ADDRESS)), a -> a.name("addresses")
                            .getter(Person::getAddresses)
                            .setter(Person::setAddresses))
                    .addAttribute(EnhancedType.listOf(
                            // 2. Use mapping functionality of the PhoneNumber table
schema.
                            EnhancedType.documentOf(PhoneNumber.class,
TABLE_SCHEMA_PHONENUMBER)), a -> a.name("phoneNumbers")
                            .getter(Person::getPhoneNumbers)
                            .setter(Person::setPhoneNumbers))
                    .build();
```

Projetar atributos aninhados

Para os métodos `query()` e `scan()`, você pode especificar quais atributos você deseja que sejam retornados nos resultados usando chamadas de método como `addNestedAttributeToProject()` e `attributesToProject()`. A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB converte os parâmetros de chamada do método Java em expressões de projeção antes do envio da solicitação.

O exemplo a seguir preenche a tabela `Person` com dois itens e, em seguida, executa três operações de verificação.

A primeira verificação acessa todos os itens da tabela para comparar os resultados com as outras operações de verificação.

A segunda verificação usa o método do construtor `addNestedAttributeToProject()` para retornar somente o valor do atributo `street`.

A terceira operação de varredura usa o método do construtor `attributesToProject()` para retornar os dados do atributo de primeiro nível, `hobbies`. O tipo do atributo de `hobbies` é uma lista. Para acessar itens individuais da lista, execute uma operação `get()` na lista.

```
        personDynamoDbTable = getDynamoDbEnhancedClient().table("Person",
PERSON_TABLE_SCHEMA);
        PersonUtils.createPersonTable(personDynamoDbTable, getDynamoDbClient());
        // Use a utility class to add items to the Person table.
        List<Person> personList = PersonUtils.getItemsForCount(2);
        // This utility method performs a put against DynamoDB to save the instances in
the list argument.
        PersonUtils.putCollection(getDynamoDbEnhancedClient(), personList,
personDynamoDbTable);

        // The first scan logs all items in the table to compare to the results of the
subsequent scans.
        final PageIterable<Person> allItems = personDynamoDbTable.scan();
        allItems.items().forEach(p ->
                // 1. Log what is in the table.
                logger.info(p.toString()));

        // Scan for nested attributes.
        PageIterable<Person> streetScanResult = personDynamoDbTable.scan(b -> b
                // Use the 'addNestedAttributeToProject()' or
'addNestedAttributesToProject()' to access data nested in maps in DynamoDB.
                .addNestedAttributeToProject(
                        NestedAttributeName.create("addresses", "work", "street")
                ));

        streetScanResult.items().forEach(p ->
                //2. Log the results of requesting nested attributes.
                logger.info(p.toString()));

        // Scan for a top-level list attribute.
```

```
        PageIterable<Person> phoneNumbersScanResult = personDynamoDbTable.scan(b -> b
                // Use the 'attributesToProject()' method to access first-level
 attributes.
                .attributesToProject("hobbies"));

        phoneNumbersScanResult.items().forEach((p) -> {
            // 3. Log the results of the request for the 'hobbies' attribute.
            logger.info(p.toString());
            // To access an item in a list, first get the parent attribute, 'hobbies',
 then access items in the list.
            String hobby = p.getHobbies().get(1);
            // 4. Log an item in the list.
            logger.info(hobby);
        });
```

```
// Logged results from comment line 1.
Person{id=2, firstName='first name 2', lastName='last name 2', age=11,
 addresses={work=Address{street='street 21', city='city 21', state='state 21',
 zipCode='33333'}, home=Address{street='street 2', city='city 2', state='state 2',
 zipCode='22222'}}, phoneNumbers=[PhoneNumber{type='home', number='222-222-2222'},
 PhoneNumber{type='work', number='333-333-3333'}], hobbies=[hobby 2, hobby 21]}
Person{id=1, firstName='first name 1', lastName='last name 1', age=11,
 addresses={work=Address{street='street 11', city='city 11', state='state 11',
 zipCode='22222'}, home=Address{street='street 1', city='city 1', state='state 1',
 zipCode='11111'}}, phoneNumbers=[PhoneNumber{type='home', number='111-111-1111'},
 PhoneNumber{type='work', number='222-222-2222'}], hobbies=[hobby 1, hobby 11]}

// Logged results from comment line 2.
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null,
 addresses={work=Address{street='street 21', city='null', state='null',
 zipCode='null'}}, phoneNumbers=null, hobbies=null}
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null,
 addresses={work=Address{street='street 11', city='null', state='null',
 zipCode='null'}}, phoneNumbers=null, hobbies=null}

// Logged results from comment lines 3 and 4.
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null, addresses=null,
 phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 2, hobby 21]}
hobby 21
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null, addresses=null,
 phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 1, hobby 11]}
hobby 11
```

Note

Se o método `attributesToProject()` seguir qualquer outro método do construtor que adiciona atributos que você deseja projetar, a lista de nomes de atributos fornecida ao `attributesToProject()` substitui todos os outros nomes de atributos.
Uma verificação realizada com a instância `ScanEnhancedRequest` no trecho a seguir retorna somente dados de hobby.

```
ScanEnhancedRequest lastOverwrites = ScanEnhancedRequest.builder()
        .addNestedAttributeToProject(
                NestedAttributeName.create("addresses", "work", "street"))
        .addAttributeToProject("firstName")
        // If the 'attributesToProject()' method follows other builder methods
 that add attributes for projection,
        // its list of attributes replace all previous attributes.
        .attributesToProject("hobbies")
        .build();
PageIterable<Person> hobbiesOnlyResult =
 personDynamoDbTable.scan(lastOverwrites);
hobbiesOnlyResult.items().forEach(p ->
        logger.info(p.toString()));

// Logged results.
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null, addresses=null,
 phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 2, hobby 21]}
Person{id=null, firstName='null', lastName='null', age=null, addresses=null,
 phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 1, hobby 11]}
```

O trecho de código a seguir usa o método `attributesToProject()` primeiro. Essa ordenação preserva todos os outros atributos obrigatórios.

```
ScanEnhancedRequest attributesPreserved = ScanEnhancedRequest.builder()
        // Use 'attributesToProject()' first so that the method call does not
 replace all other attributes
        // that you want to project.
        .attributesToProject("firstName")
        .addNestedAttributeToProject(
                NestedAttributeName.create("addresses", "work", "street"))
        .addAttributeToProject("hobbies")
        .build();
```

```
PageIterable<Person> allAttributesResult =
 personDynamoDbTable.scan(attributesPreserved);
allAttributesResult.items().forEach(p ->
        logger.info(p.toString()));

// Logged results.
Person{id=null, firstName='first name 2', lastName='null', age=null,
 addresses={work=Address{street='street 21', city='null', state='null',
 zipCode='null'}}, phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 2, hobby 21]}
Person{id=null, firstName='first name 1', lastName='null', age=null,
 addresses={work=Address{street='street 11', city='null', state='null',
 zipCode='null'}}, phoneNumbers=null, hobbies=[hobby 1, hobby 11]}
```

Preservar objetos vazios com **`@DynamoDbPreserveEmptyObject`**

Se você salvar um bean no Amazon DynamoDB com objetos vazios e quiser que o SDK recrie os objetos vazios após a recuperação, anote o getter do bean interno com `@DynamoDbPreserveEmptyObject`.

Para ilustrar como a anotação funciona, o exemplo de código usa os dois beans a seguir.

Exemplos de beans

A classe de dados a seguir contém dois campos `InnerBean`. O método getter, `getInnerBeanWithoutAnno()`, não é anotado com `@DynamoDbPreserveEmptyObject`. O método `getInnerBeanWithAnno()` é anotado.

```
@DynamoDbBean
public class MyBean {

    private String id;
    private String name;
    private InnerBean innerBeanWithoutAnno;
    private InnerBean innerBeanWithAnno;

    @DynamoDbPartitionKey
    public String getId() { return id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getName() { return name; }
    public void setName(String name) { this.name = name; }
```

```
    public InnerBean getInnerBeanWithoutAnno() { return innerBeanWithoutAnno; }
    public void setInnerBeanWithoutAnno(InnerBean innerBeanWithoutAnno)
 { this.innerBeanWithoutAnno = innerBeanWithoutAnno; }

    @DynamoDbPreserveEmptyObject
    public InnerBean getInnerBeanWithAnno() { return innerBeanWithAnno; }
    public void setInnerBeanWithAnno(InnerBean innerBeanWithAnno)
 { this.innerBeanWithAnno = innerBeanWithAnno; }

    @Override
    public String toString() {
        return new StringJoiner(", ", MyBean.class.getSimpleName() + "[", "]")
                .add("innerBeanWithoutAnno=" + innerBeanWithoutAnno)
                .add("innerBeanWithAnno=" + innerBeanWithAnno)
                .add("id='" + id + "'")
                .add("name='" + name + "'")
                .toString();
    }
}
```

As instâncias da classe `InnerBean` a seguir são campos de `MyBean` e são inicializadas como objetos vazios no código de exemplo.

```
@DynamoDbBean
public class InnerBean {

    private String innerBeanField;

    public String getInnerBeanField() {
        return innerBeanField;
    }

    public void setInnerBeanField(String innerBeanField) {
        this.innerBeanField = innerBeanField;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "InnerBean{" +
                "innerBeanField='" + innerBeanField + '\'' +
                '}';
    }
}
```

O exemplo de código a seguir salva um objeto `MyBean` com beans internos inicializados no DynamoDB e, em seguida, recupera o item. A saída registrada mostra que o `innerBeanWithoutAnno` não foi inicializado, mas `innerBeanWithAnno` foi criado.

```
   public MyBean preserveEmptyObjectAnnoUsingGetItemExample(DynamoDbTable<MyBean>
myBeanTable) {
       // Save an item to DynamoDB.
       MyBean bean = new MyBean();
       bean.setId("1");
       bean.setInnerBeanWithoutAnno(new InnerBean());   // Instantiate the inner bean.
       bean.setInnerBeanWithAnno(new InnerBean());      // Instantiate the inner bean.
       myBeanTable.putItem(bean);

       GetItemEnhancedRequest request = GetItemEnhancedRequest.builder()
               .key(Key.builder().partitionValue("1").build())
               .build();
       MyBean myBean = myBeanTable.getItem(request);

       logger.info(myBean.toString());
       // Output 'MyBean[innerBeanWithoutAnno=null,
innerBeanWithAnno=InnerBean{innerBeanField='null'}, id='1', name='null']'.

       return myBean;
   }
```

Esquema estático alternativo

Você pode usar a seguinte versão `StaticTableSchema` dos esquemas de tabela no lugar das anotações nos beans.

```
   public static TableSchema<MyBean> buildStaticSchemas() {

       StaticTableSchema<InnerBean> innerBeanStaticTableSchema =
               StaticTableSchema.builder(InnerBean.class)
                       .newItemSupplier(InnerBean::new)
                       .addAttribute(String.class, a -> a.name("innerBeanField")
                               .getter(InnerBean::getInnerBeanField)
                               .setter(InnerBean::setInnerBeanField))
                       .build();

       return StaticTableSchema.builder(MyBean.class)
               .newItemSupplier(MyBean::new)
               .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")
```

```
                        .getter(MyBean::getId)
                        .setter(MyBean::setId)
                        .addTag(primaryPartitionKey()))
                .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
                        .getter(MyBean::getName)
                        .setter(MyBean::setName))
                .addAttribute(EnhancedType.documentOf(InnerBean.class,
                                innerBeanStaticTableSchema),
                        a -> a.name("innerBean1")
                                .getter(MyBean::getInnerBeanWithoutAnno)
                                .setter(MyBean::setInnerBeanWithoutAnno))
                .addAttribute(EnhancedType.documentOf(InnerBean.class,
                                innerBeanStaticTableSchema,
                                b -> b.preserveEmptyObject(true)),
                        a -> a.name("innerBean2")
                                .getter(MyBean::getInnerBeanWithAnno)
                                .setter(MyBean::setInnerBeanWithAnno))
                .build();
    }
```

Evitar salvar atributos nulos de objetos aninhados

Você pode ignorar atributos nulos de objetos aninhados ao salvar um objeto de classe de dados no DynamoDB aplicando a anotação `@DynamoDbIgnoreNulls`. Por outro lado, atributos de nível superior com valores nulos nunca são salvos no banco de dados.

Para ilustrar como a anotação funciona, o exemplo de código usa os dois beans a seguir.

Exemplos de beans

A classe de dados a seguir contém dois campos `InnerBean`. O método getter, `getInnerBeanWithoutAnno()`, não é anotado. O método `getInnerBeanWithIgnoreNullsAnno()` é anotado com `@DynamoDbIgnoreNulls`.

```
@DynamoDbBean
public class MyBean {

    private String id;
    private String name;
    private InnerBean innerBeanWithoutAnno;
    private InnerBean innerBeanWithIgnoreNullsAnno;

    @DynamoDbPartitionKey
```

```
    public String getId() { return id; }
    public void setId(String id) { this.id = id; }

    public String getName() { return name; }
    public void setName(String name) { this.name = name; }

    public InnerBean getInnerBeanWithoutAnno() { return innerBeanWithoutAnno; }
    public void setInnerBeanWithoutAnno(InnerBean innerBeanWithoutAnno)
 { this.innerBeanWithoutAnno = innerBeanWithoutAnno; }

    @DynamoDbIgnoreNulls
    public InnerBean getInnerBeanWithIgnoreNullsAnno() { return
 innerBeanWithIgnoreNullsAnno; }
    public void setInnerBeanWithIgnoreNullsAnno(InnerBean innerBeanWithAnno)
 { this.innerBeanWithIgnoreNullsAnno = innerBeanWithAnno; }

    @Override
    public String toString() {
        return new StringJoiner(", ", MyBean.class.getSimpleName() + "[", "]")
                .add("innerBeanWithoutAnno=" + innerBeanWithoutAnno)
                .add("innerBeanWithIgnoreNullsAnno=" + innerBeanWithIgnoreNullsAnno)
                .add("id='" + id + "'")
                .add("name='" + name + "'")
                .toString();
    }
}
```

As instâncias da classe `InnerBean` a seguir são campos de `MyBean` e são usadas no código de exemplo a seguir.

```
@DynamoDbBean
public class InnerBean {

    private String innerBeanFieldString;
    private Integer innerBeanFieldInteger;

    public String getInnerBeanFieldString() { return innerBeanFieldString; }
    public void setInnerBeanFieldString(String innerBeanFieldString)
 { this.innerBeanFieldString = innerBeanFieldString; }

    public Integer getInnerBeanFieldInteger() { return innerBeanFieldInteger; }
    public void setInnerBeanFieldInteger(Integer innerBeanFieldInteger)
 { this.innerBeanFieldInteger = innerBeanFieldInteger; }
```

```
    @Override
    public String toString() {
        return new StringJoiner(", ", InnerBean.class.getSimpleName() + "[", "]")
                .add("innerBeanFieldString='" + innerBeanFieldString + "'")
                .add("innerBeanFieldInteger=" + innerBeanFieldInteger)
                .toString();
    }
}
```

O exemplo de código a seguir cria um objeto `InnerBean` e define somente um de seus dois atributos com um valor.

```
    public void ignoreNullsAnnoUsingPutItemExample(DynamoDbTable<MyBean> myBeanTable) {
        // Create an InnerBean object and give only one attribute a value.
        InnerBean innerBeanOneAttributeSet = new InnerBean();
        innerBeanOneAttributeSet.setInnerBeanFieldInteger(200);

        // Create a MyBean instance and use the same InnerBean instance both for
 attributes.
        MyBean bean = new MyBean();
        bean.setId("1");
        bean.setInnerBeanWithoutAnno(innerBeanOneAttributeSet);
        bean.setInnerBeanWithIgnoreNullsAnno(innerBeanOneAttributeSet);

        Map<String, AttributeValue> itemMap = myBeanTable.tableSchema().itemToMap(bean,
 true);
        logger.info(itemMap.toString());
        // Log the map that is sent to the database.
        //
 {innerBeanWithIgnoreNullsAnno=AttributeValue(M={innerBeanFieldInteger=AttributeValue(N=200)}),
 id=AttributeValue(S=1),
 innerBeanWithoutAnno=AttributeValue(M={innerBeanFieldInteger=AttributeValue(N=200),
 innerBeanFieldString=AttributeValue(NUL=true)})}

        // Save the MyBean object to the table.
        myBeanTable.putItem(bean);
    }
```

Para visualizar os dados de nível baixo enviados ao DynamoDB, o código registra o mapa de atributos antes de salvar o objeto `MyBean`.

A saída registrada mostra que `innerBeanWithIgnoreNullsAnno` gera um atributo,

```
innerBeanWithIgnoreNullsAnno=AttributeValue(M={innerBeanFieldInteger=AttributeValue(N=200)})
```

A instância `innerBeanWithoutAnno` gera dois atributos. Um atributo tem um valor de 200 e o outro é um atributo de valor nulo.

```
innerBeanWithoutAnno=AttributeValue(M={innerBeanFieldInteger=AttributeValue(N=200),
 innerBeanFieldString=AttributeValue(NUL=true)})
```

Representação JSON do mapa de atributo

A representação JSON a seguir facilita a visualização dos dados salvos no DynamoDB.

```
{
  "id": {
    "S": "1"
  },
  "innerBeanWithIgnoreNullsAnno": {
    "M": {
      "innerBeanFieldInteger": {
        "N": "200"
      }
    }
  },
  "innerBeanWithoutAnno": {
    "M": {
      "innerBeanFieldInteger": {
        "N": "200"
      },
      "innerBeanFieldString": {
        "NULL": true
      }
    }
  }
}
```

Esquema estático alternativo

Você pode usar a seguinte versão `StaticTableSchema` dos esquemas de tabela nas anotações da classe de dados no local.

```
public static TableSchema<MyBean> buildStaticSchemas() {
```

```
    StaticTableSchema<InnerBean> innerBeanStaticTableSchema =
        StaticTableSchema.builder(InnerBean.class)
            .newItemSupplier(InnerBean::new)
            .addAttribute(String.class, a -> a.name("innerBeanFieldString")
                .getter(InnerBean::getInnerBeanFieldString)
                .setter(InnerBean::setInnerBeanFieldString))
            .addAttribute(Integer.class, a -> a.name("innerBeanFieldInteger")
                .getter(InnerBean::getInnerBeanFieldInteger)
                .setter(InnerBean::setInnerBeanFieldInteger))
            .build();

    return StaticTableSchema.builder(MyBean.class)
        .newItemSupplier(MyBean::new)
        .addAttribute(String.class, a -> a.name("id")
            .getter(MyBean::getId)
            .setter(MyBean::setId)
            .addTag(primaryPartitionKey()))
        .addAttribute(String.class, a -> a.name("name")
            .getter(MyBean::getName)
            .setter(MyBean::setName))
        .addAttribute(EnhancedType.documentOf(InnerBean.class,
                innerBeanStaticTableSchema),
            a -> a.name("innerBeanWithoutAnno")
                .getter(MyBean::getInnerBeanWithoutAnno)
                .setter(MyBean::setInnerBeanWithoutAnno))
        .addAttribute(EnhancedType.documentOf(InnerBean.class,
                innerBeanStaticTableSchema,
                b -> b.ignoreNulls(true)),
            a -> a.name("innerBeanWithIgnoreNullsAnno")
                .getter(MyBean::getInnerBeanWithIgnoreNullsAnno)
                .setter(MyBean::setInnerBeanWithIgnoreNullsAnno))
        .build();
}
```

Trabalhar com documentos JSON com a API de documentos aprimorados do DynamoDB

A API de Documento Aprimorado para AWS SDK for Java 2.x foi projetada para funcionar com dados orientados a documentos que não têm um esquema fixo. No entanto, ela também permite que você use classes personalizadas para mapear atributos individuais.

A API de Documento Aprimorado é a sucessora da API de Documentos da AWS SDK for Java v1.x.

Sumário

Começar a usar a API de documentos aprimorados

A API de Documento Aprimorado exige as mesmas dependências necessárias para a API do Cliente Aprimorado do DynamoDB. Ela também requer uma instância `DynamoDbEnhancedClient`, conforme mostrado no início deste tópico.

Como a API de Documento Aprimorado foi lançada com a versão 2.20.3 do AWS SDK for Java 2.x, você precisa dessa versão ou uma superior.

Criar um **`DocumentTableSchema`** e uma **`DynamoDbTable`**

Para invocar comandos em uma tabela do DynamoDB usando a API de Documento Aprimorado, associe a tabela a um objeto de recurso do DynamoDbTable <EnhancedDocument> do lado do cliente.

O método `table()` do cliente aprimorado cria uma instância `DynamoDbTable<EnhancedDocument>` e exige parâmetros para o nome da tabela do DynamoDB e uma `DocumentTableSchema`.

O construtor de um DocumentTableSchema requer uma chave de índice primária e um ou mais provedores de conversão de atributos. O método `AttributeConverterProvider.defaultProvider()` fornece conversores para tipos padrão. Ele deve ser especificado mesmo se você fornecer um provedor de conversão de atributos personalizado. Você pode adicionar uma chave de índice secundária opcional ao construtor.

O trecho de código a seguir mostra o código que gera a representação do lado do cliente de uma tabela `person` do DynamoDB que armazena objetos `EnhancedDocument` sem esquema.

```
DynamoDbTable<EnhancedDocument> documentDynamoDbTable =
                enhancedClient.table("person",
                        TableSchema.documentSchemaBuilder()
                            // Specify the primary key attributes.

 .addIndexPartitionKey(TableMetadata.primaryIndexName(),"id", AttributeValueType.S)
                            .addIndexSortKey(TableMetadata.primaryIndexName(),
 "lastName", AttributeValueType.S)
                            // Specify attribute converter providers. Minimally add the
 default one.

 .attributeConverterProviders(AttributeConverterProvider.defaultProvider())
                            .build());

// Call documentTable.createTable() if "person" does not exist in DynamoDB.
// createTable() should be called only one time.
```

Veja a seguir a representação JSON de um objeto `person` usado em toda esta seção.

Objeto JSON **`person`**

```
{
  "id": 1,
  "firstName": "Richard",
  "lastName": "Roe",
  "age": 25,
  "addresses":
    {
      "home": {
        "zipCode": "00000",
        "city": "Any Town",
        "state": "FL",
        "street": "123 Any Street"
      },
      "work": {
        "zipCode": "00001",
        "city": "Anywhere",
        "state": "FL",
        "street": "100 Main Street"
      }
    },
  "hobbies": [
    "Hobby 1",
```

```
    "Hobby 2"
  ],
  "phoneNumbers": [
    {
      "type": "Home",
      "number": "555-0100"
    },
    {
      "type": "Work",
      "number": "555-0119"
    }
  ]
}
```

Criar documentos aprimorados

Um `EnhancedDocument` representa um objeto do tipo documento que tem uma estrutura complexa com atributos aninhados. Um `EnhancedDocument` requer atributos de nível superior que correspondam aos atributos da chave primária especificados para o `DocumentTableSchema`. O conteúdo restante é arbitrário e pode consistir em atributos de nível superior e também em atributos profundamente aninhados.

Você cria uma instância `EnhancedDocument` usando um construtor que fornece várias maneiras de adicionar elementos.

Criar a partir de uma cadeia de caracteres JSON

Com uma cadeia de caracteres JSON, você pode criar um `EnhancedDocument` com uma chamada do método. O trecho a seguir cria um `EnhancedDocument` a partir de uma cadeia de caracteres JSON retornada pelo método auxiliar `jsonPerson()`. O método `jsonPerson()` retorna a versão da cadeia de caracteres JSON do objeto person mostrado anteriormente.

```
EnhancedDocument document =
        EnhancedDocument.builder()
                        .json( jsonPerson() )
                        .build());
```

Criar a partir de elementos individuais

Como alternativa, você pode criar uma instância `EnhancedDocument` a partir de componentes individuais usando métodos seguros de tipo do construtor.

O exemplo a seguir cria um documento aprimorado `person` semelhante ao documento aprimorado criado a partir da cadeia de caracteres JSON no exemplo anterior.

```
       /* Define the shape of an address map whose JSON representation looks like the
following.
          Use 'addressMapEnhancedType' in the following EnhancedDocument.builder() to
simplify the code.
          "home": {
            "zipCode": "00000",
            "city": "Any Town",
            "state": "FL",
            "street": "123 Any Street"
          }*/
       EnhancedType<Map<String, String>> addressMapEnhancedType =
               EnhancedType.mapOf(EnhancedType.of(String.class),
EnhancedType.of(String.class));


       //  Use the builder's typesafe methods to add elements to the enhanced
document.
       EnhancedDocument personDocument = EnhancedDocument.builder()
               .putNumber("id", 50)
               .putString("firstName", "Shirley")
               .putString("lastName", "Rodriguez")
               .putNumber("age", 53)
               .putNull("nullAttribute")
               .putJson("phoneNumbers", phoneNumbersJSONString())
               /* Add the map of addresses whose JSON representation looks like the
following.
                       {
                         "home": {
                           "zipCode": "00000",
                           "city": "Any Town",
                           "state": "FL",
                           "street": "123 Any Street"
                         }
                       } */
               .putMap("addresses", getAddresses(), EnhancedType.of(String.class),
addressMapEnhancedType)
               .putList("hobbies", List.of("Theater", "Golf"),
EnhancedType.of(String.class))
               .build();
```

Métodos auxiliares

```
    private static String phoneNumbersJSONString() {
        return "  [" +
                "    {" +
                "      \"type\": \"Home\"," +
                "      \"number\": \"555-0140\"" +
                "    }," +
                "    {" +
                "      \"type\": \"Work\"," +
                "      \"number\": \"555-0155\"" +
                "    }" +
                "  ]";
    }

    private static Map<String, Map<String, String>> getAddresses() {
        return Map.of(
                "home", Map.of(
                        "zipCode", "00002",
                        "city", "Any Town",
                        "state", "ME",
                        "street", "123 Any Street"));

    }
```

Executar operações de CRUD

Depois que definir uma instância `EnhancedDocument`, você poderá salvá-la em uma tabela do DynamoDB. O trecho de código a seguir usa o personDocument que foi criado a partir de elementos individuais.

```
documentDynamoDbTable.putItem(personDocument);
```

Depois de ler uma instância de documento aprimorado a partir do DynamoDB, você pode extrair os valores dos atributos individuais usando getters, conforme mostrado no trecho de código a seguir, que acessam os dados salvos do `personDocument`. Como alternativa, você pode extrair o conteúdo completo em uma cadeia de caracteres JSON, conforme mostrado na última parte do código de exemplo.

```
        // Read the item.
        EnhancedDocument personDocFromDb =
 documentDynamoDbTable.getItem(Key.builder().partitionValue(50).build());
```

```
        // Access top-level attributes.
        logger.info("Name: {} {}", personDocFromDb.getString("firstName"),
personDocFromDb.getString("lastName"));
        // Name: Shirley Rodriguez

        // Typesafe access of a deeply nested attribute. The addressMapEnhancedType
shown previously defines the shape of an addresses map.
        Map<String, Map<String, String>> addresses =
personDocFromDb.getMap("addresses", EnhancedType.of(String.class),
addressMapEnhancedType);
        addresses.keySet().forEach(k -> logger.info(addresses.get(k).toString()));
        // {zipCode=00002, city=Any Town, street=123 Any Street, state=ME}

        // Alternatively, work with AttributeValue types checking along the way for
deeply nested attributes.
        Map<String, AttributeValue> addressesMap =
personDocFromDb.getMapOfUnknownType("addresses");
        addressesMap.keySet().forEach((String k) -> {
            logger.info("Looking at data for [{}] address", k);
            // Looking at data for [home] address
            AttributeValue value = addressesMap.get(k);
            AttributeValue cityValue = value.m().get("city");
            if (cityValue != null) {
                logger.info(cityValue.s());
                // Any Town
            }
        });

        List<AttributeValue> phoneNumbers =
personDocFromDb.getListOfUnknownType("phoneNumbers");
        phoneNumbers.forEach((AttributeValue av) -> {
            if (av.hasM()) {
                AttributeValue type = av.m().get("type");
                if (type.s() != null) {
                    logger.info("Type of phone: {}", type.s());
                    // Type of phone: Home
                    // Type of phone: Work
                }
            }
        });

        String jsonPerson = personDocFromDb.toJson();
        logger.info(jsonPerson);
```

```
        // {"firstName":"Shirley","lastName":"Rodriguez","addresses":
{"home":{"zipCode":"00002","city":"Any Town","street":"123 Any
 Street","state":"ME"}},"hobbies":["Theater","Golf"],
        //     "id":50,"nullAttribute":null,"age":53,"phoneNumbers":
[{"number":"555-0140","type":"Home"},{"number":"555-0155","type":"Work"}]}
```

Instâncias `EnhancedDocument` podem ser usadas com qualquer método do `DynamoDbTable` ou com o DynamoDbEnhancedClient no lugar das classes de dados mapeadas.

Acessar atributos do documento aprimorado como objetos personalizados

Além de fornecer uma API para ler e gravar atributos com estruturas sem esquemas, a API de Documento Aprimorado permite converter atributos de e para instâncias de classes personalizadas.

A API de Documento Aprimorado usa `AttributeConverterProviders` e `AttributeConverters` que foram mostrados na seção de conversão de atributos de controle como parte da API do Cliente Aprimorado do DynamoDB.

No exemplo a seguir, usamos um `CustomAttributeConverterProvider` com sua classe `AddressConverter` aninhada para converter objetos `Address`.

Este exemplo mostra que você pode misturar dados de classes e também dados de estruturas que são criadas conforme necessário. Esse exemplo também mostra que classes personalizadas podem ser usadas em qualquer nível de uma estrutura aninhada. Os objetos `Address` neste exemplo são valores usados em um mapa.

```
   public static void attributeToAddressClassMappingExample(DynamoDbEnhancedClient
enhancedClient, DynamoDbClient standardClient) {
        String tableName = "customer";

        // Define the DynamoDbTable for an enhanced document.
        // The schema builder provides methods for attribute converter providers and
keys.
        DynamoDbTable<EnhancedDocument> documentDynamoDbTable =
enhancedClient.table(tableName,
                DocumentTableSchema.builder()
                        // Add the CustomAttributeConverterProvider along with the
default when you build the table schema.
                        .attributeConverterProviders(
                                List.of(
                                        new CustomAttributeConverterProvider(),
                                        AttributeConverterProvider.defaultProvider()))
```

```
                        .addIndexPartitionKey(TableMetadata.primaryIndexName(), "id",
AttributeValueType.N)
                        .addIndexSortKey(TableMetadata.primaryIndexName(), "lastName",
AttributeValueType.S)
                        .build());
        // Create the DynamoDB table if needed.
        documentDynamoDbTable.createTable();
        waitForTableCreation(tableName, standardClient);


        // The getAddressesForCustomMappingExample() helper method that provides
'addresses' shows the use of a custom Address class
        // rather than using a Map<String, Map<String, String> to hold the address
data.
        Map<String, Address> addresses = getAddressesForCustomMappingExample();

        // Build an EnhancedDocument instance to save an item with a mix of structures
defined as needed and static classes.
        EnhancedDocument personDocument = EnhancedDocument.builder()
                .putNumber("id", 50)
                .putString("firstName", "Shirley")
                .putString("lastName", "Rodriguez")
                .putNumber("age", 53)
                .putNull("nullAttribute")
                .putJson("phoneNumbers", phoneNumbersJSONString())
                // Note the use of 'EnhancedType.of(Address.class)' instead of the more
generic
                // 'EnhancedType.mapOf(EnhancedType.of(String.class),
EnhancedType.of(String.class))' that was used in a previous example.
                .putMap("addresses", addresses, EnhancedType.of(String.class),
EnhancedType.of(Address.class))
                .putList("hobbies", List.of("Hobby 1", "Hobby 2"),
EnhancedType.of(String.class))
                .build();
        // Save the item to DynamoDB.
        documentDynamoDbTable.putItem(personDocument);

        // Retrieve the item just saved.
        EnhancedDocument srPerson =
documentDynamoDbTable.getItem(Key.builder().partitionValue(50).sortValue("Rodriguez").build())

        // Access the addresses attribute.
        Map<String, Address> srAddresses = srPerson.get("addresses",
```

```
                EnhancedType.mapOf(EnhancedType.of(String.class),
 EnhancedType.of(Address.class)));

        srAddresses.keySet().forEach(k -> logger.info(addresses.get(k).toString()));

        documentDynamoDbTable.deleteTable();

// The content logged to the console shows that the saved maps were converted to
 Address instances.
Address{street='123 Main Street', city='Any Town', state='NC', zipCode='00000'}
Address{street='100 Any Street', city='Any Town', state='NC', zipCode='00000'}
```

Código **CustomAttributeConverterProvider**

```
public class CustomAttributeConverterProvider implements AttributeConverterProvider {

    private final Map<EnhancedType<?>, AttributeConverter<?>> converterCache =
 ImmutableMap.of(
            // 1. Add AddressConverter to the internal cache.
            EnhancedType.of(Address.class), new AddressConverter());

    public static CustomAttributeConverterProvider create() {
        return new CustomAttributeConverterProvider();
    }

    // 2. The enhanced client queries the provider for attribute converters if it
    //    encounters a type that it does not know how to convert.
    @SuppressWarnings("unchecked")
    @Override
    public <T> AttributeConverter<T> converterFor(EnhancedType<T> enhancedType) {
        return (AttributeConverter<T>) converterCache.get(enhancedType);
    }

    // 3. Custom attribute converter
    private class AddressConverter implements AttributeConverter<Address> {
        // 4. Transform an Address object into a DynamoDB map.
        @Override
        public AttributeValue transformFrom(Address address) {

            Map<String, AttributeValue> attributeValueMap = Map.of(
                    "street", AttributeValue.fromS(address.getStreet()),
                    "city", AttributeValue.fromS(address.getCity()),
                    "state", AttributeValue.fromS(address.getState()),
```

```
                    "zipCode", AttributeValue.fromS(address.getZipCode()));

            return AttributeValue.fromM(attributeValueMap);
        }

        // 5. Transform the DynamoDB map attribute to an Address oject.
        @Override
        public Address transformTo(AttributeValue attributeValue) {
            Map<String, AttributeValue> m = attributeValue.m();
            Address address = new Address();
            address.setStreet(m.get("street").s());
            address.setCity(m.get("city").s());
            address.setState(m.get("state").s());
            address.setZipCode(m.get("zipCode").s());

            return address;
        }

        @Override
        public EnhancedType<Address> type() {
            return EnhancedType.of(Address.class);
        }

        @Override
        public AttributeValueType attributeValueType() {
            return AttributeValueType.M;
        }
    }
}
```

Classe **`Address`**

```
public class Address {
                  private String street;
                  private String city;
                  private String state;
                  private String zipCode;

                  public Address() {
                  }

                  public String getStreet() {
                  return this.street;
```

```
                }

                public String getCity() {
                return this.city;
                }

                public String getState() {
                return this.state;
                }

                public String getZipCode() {
                return this.zipCode;
                }

                public void setStreet(String street) {
                this.street = street;
                }

                public void setCity(String city) {
                this.city = city;
                }

                public void setState(String state) {
                this.state = state;
                }

                public void setZipCode(String zipCode) {
                this.zipCode = zipCode;
                }
                }
```

Método auxiliar que fornece endereços

O método auxiliar a seguir fornece o mapa que usa instâncias `Address` personalizadas para valores em vez de instâncias `Map<String, String>` genéricas para valores.

```
    private static Map<String, Address> getAddressesForCustomMappingExample() {
        Address homeAddress = new Address();
        homeAddress.setStreet("100 Any Street");
        homeAddress.setCity("Any Town");
        homeAddress.setState("NC");
        homeAddress.setZipCode("00000");
```

```
        Address workAddress = new Address();
        workAddress.setStreet("123 Main Street");
        workAddress.setCity("Any Town");
        workAddress.setState("NC");
        workAddress.setZipCode("00000");

        return Map.of("home", homeAddress,
                "work", workAddress);
    }
```

Usar um **`EnhancedDocument`** sem o DynamoDB

Embora você geralmente use uma instância de um `EnhancedDocument` para ler e gravar itens do tipo documento do DynamoDB, ela também pode ser usada independentemente do DynamoDB.

Você pode usar `EnhancedDocuments` pela sua capacidade de converter desde cadeias de caracteres JSON ou objetos personalizados a mapas de nível baixo de `AttributeValues`, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
    public static void conversionWithoutDynamoDbExample() {
        Address address = new Address();
        address.setCity("my city");
        address.setState("my state");
        address.setStreet("my street");
        address.setZipCode("00000");

        // Build an EnhancedDocument instance for its conversion functionality alone.
        EnhancedDocument addressEnhancedDoc = EnhancedDocument.builder()
                // Important: You must specify attribute converter providers when you
build an EnhancedDocument instance not used with a DynamoDB table.
                .attributeConverterProviders(new CustomAttributeConverterProvider(),
DefaultAttributeConverterProvider.create())
                .put("addressDoc", address, Address.class)
                .build();

        // Convert address to a low-level item representation.
        final Map<String, AttributeValue> addressAsAttributeMap =
addressEnhancedDoc.getMapOfUnknownType("addressDoc");
        logger.info("addressAsAttributeMap: {}", addressAsAttributeMap.toString());

        // Convert address to a JSON string.
        String addressAsJsonString = addressEnhancedDoc.getJson("addressDoc");
        logger.info("addressAsJsonString: {}", addressAsJsonString);
```

```
        // Convert addressEnhancedDoc back to an Address instance.
        Address addressConverted =  addressEnhancedDoc.get("addressDoc",
Address.class);
        logger.info("addressConverted: {}", addressConverted.toString());
    }

  /* Console output:
         addressAsAttributeMap: {zipCode=AttributeValue(S=00000),
state=AttributeValue(S=my state), street=AttributeValue(S=my street),
city=AttributeValue(S=my city)}
         addressAsJsonString: {"zipCode":"00000","state":"my state","street":"my
street","city":"my city"}
         addressConverted: Address{street='my street', city='my city', state='my
state', zipCode='00000'}
  */
```

> **Note**
>
> Ao usar um documento aprimorado independente de uma tabela do DynamoDB, defina explicitamente os provedores de conversão de atributos no construtor.
> Por outro lado, o esquema da tabela de documentos fornece os provedores de conversão quando um documento aprimorado é usado com uma tabela do DynamoDB.

Usar extensões

A API do Cliente Aprimorado do DynamoDB fornece suporte a extensões de complemento que fornecem funcionalidades além das operações de mapeamento. As extensões têm dois métodos de hook, `beforeWrite()` e `afterRead()`. `beforeWrite()` modifica uma operação de gravação antes que ela aconteça, e o método `afterRead()` modifica os resultados de uma operação de leitura depois que ela acontece. Uma vez que algumas operações (como atualizações de itens) realizam uma gravação e depois uma leitura, os dois métodos de hook são chamados.

As extensões são carregadas na ordem em que são especificadas no construtor do cliente aprimorado. A ordem de carregamento pode ser importante porque uma extensão pode atuar em valores que foram transformados por uma extensão anterior.

A API de cliente aprimorado vem com um conjunto de extensões de complemento localizadas no pacote de `extensions`. Por padrão, o cliente aprimorado carrega a `VersionedRecordExtension` e a `AtomicCounterExtension`. Você pode substituir o comportamento padrão com o construtor

de cliente avançado e carregar qualquer extensão. Você também pode especificar nenhuma se não quiser as extensões padrão.

Se você carregar suas próprias extensões, o cliente aprimorado não carregará nenhuma extensão padrão. Se você quiser o comportamento fornecido por uma extensão padrão, precisará adicioná-la explicitamente à lista de extensões.

No exemplo a seguir, uma extensão personalizada chamada `verifyChecksumExtension` é carregada após a `VersionedRecordExtension`, que geralmente é carregada por padrão. A `AtomicCounterExtension` não está carregada neste exemplo.

```
DynamoDbEnhancedClientExtension versionedRecordExtension =
 VersionedRecordExtension.builder().build();

DynamoDbEnhancedClient enhancedClient =
    DynamoDbEnhancedClient.builder()
                          .dynamoDbClient(dynamoDbClient)
                          .extensions(versionedRecordExtension,
 verifyChecksumExtension)
                          .build();
```

VersionedRecordExtension

A `VersionedRecordExtension` é carregada por padrão e incrementará e rastreará o número da versão do item à medida que os itens forem gravados no banco de dados. Uma condição será adicionada a cada gravação que faz com que a gravação falhe se o número da versão do item real persistido não corresponder ao valor que o aplicativo leu pela última vez. Esse comportamento fornece efetivamente um bloqueio positivo para atualizações de itens. Se outro processo atualizar um item entre o momento em que o primeiro processo leu o item e está gravando uma atualização nele, a gravação falhará.

Para especificar qual atributo usar para rastrear o número da versão do item, marque um atributo numérico no esquema da tabela.

O trecho a seguir especifica que o atributo `version` deve conter o número da versão do item.

```
    @DynamoDbVersionAttribute
    public Integer getVersion() {...};
    public void setVersion(Integer version) {...};
```

A abordagem equivalente do esquema de tabela estática é mostrada no trecho a seguir.

```
    .addAttribute(Integer.class, a -> a.name("version")
                                      .getter(Customer::getVersion)
                                      .setter(Customer::setVersion)
                                       // Apply the 'version' tag to the attribute.

.tags(VersionedRecordExtension.AttributeTags.versionAttribute())
```

AtomicCounterExtension

A `AtomicCounterExtension` é carregada por padrão e incrementa um atributo numérico marcado sempre que um registro é gravado no banco de dados. Os valores iniciais e de incremento podem ser especificados. Se nenhum valor for especificado, o valor inicial será definido como 0 e o valor do atributo será incrementado em 1.

Para especificar qual atributo é um contador, marque um atributo do tipo `Long` no esquema da tabela.

O trecho a seguir mostra o uso dos valores padrão de início e de incremento para o atributo `counter`.

```
    @DynamoDbAtomicCounter
    public Long getCounter() {...};
    public void setCounter(Long counter) {...};
```

A abordagem do esquema de tabela estática é mostrada no trecho a seguir. A extensão do contador atômico usa um valor inicial de 10 e incrementa o valor em 5 cada vez que o registro é gravado.

```
    .addAttribute(Integer.class, a -> a.name("counter")
                                      .getter(Customer::getCounter)
                                      .setter(Customer::setCounter)
                                       // Apply the 'atomicCounter' tag to the
attribute with start and increment values.
                                      .tags(StaticAttributeTags.atomicCounter(10L,
5L))
```

AutoGeneratedTimestampRecordExtension

A `AutoGeneratedTimestampRecordExtension` atualiza automaticamente os atributos marcados do tipo `Instant` com um carimbo de data/hora atual sempre que o item é gravado com sucesso no banco de dados.

Essa extensão não é carregada por padrão. Portanto, você precisa especificá-la como uma extensão personalizada ao criar o cliente aprimorado, conforme mostrado no primeiro exemplo deste tópico.

Para especificar qual atributo atualizar com o carimbo de data/hora atual, marque o atributo `Instant` no esquema da tabela.

O atributo `lastUpdate` é o alvo do comportamento das extensões no trecho a seguir. Observe a exigência de que o atributo seja um tipo `Instant`.

```
    @DynamoDbAutoGeneratedTimestampAttribute
    public Instant getLastUpdate() {...}
    public void setLastUpdate(Instant lastUpdate) {...}
```

A abordagem equivalente do esquema de tabela estática é mostrada no trecho a seguir.

```
     .addAttribute(Instant.class, a -> a.name("lastUpdate")
                                        .getter(Customer::getLastUpdate)
                                        .setter(Customer::setLastUpdate)
                                        // Applying the 'autoGeneratedTimestamp' tag to
 the attribute.

 .tags(AutoGeneratedTimestampRecordExtension.AttributeTags.autoGeneratedTimestampAttribute())
```

Extensões personalizadas

A classe de extensão personalizada a seguir mostra um método `beforeWrite()` que usa uma expressão de atualização. Após a linha de comentário 2, criamos um `SetAction` para definir o atributo `registrationDate` se o item no banco de dados ainda não tiver um atributo `registrationDate`. Sempre que um objeto `Customer` é atualizado, a extensão garante que um `registrationDate` esteja definido.

```
public final class CustomExtension implements DynamoDbEnhancedClientExtension {

    // 1. In a custom extension, use an UpdateExpression to define what action to take
 before
    //    an item is updated.
    @Override
    public WriteModification beforeWrite(DynamoDbExtensionContext.BeforeWrite context)
 {
        if ( context.operationContext().tableName().equals("Customer")
```

```
                && context.operationName().equals(OperationName.UPDATE_ITEM)) {
            return WriteModification.builder()
                    .updateExpression(createUpdateExpression())
                    .build();
        }
        return WriteModification.builder().build();  // Return an "empty"
 WriteModification instance if the extension should not be applied.
                                                     // In this case, if the code is
 not updating an item on the Customer table.
    }

    private static UpdateExpression createUpdateExpression() {

        // 2. Use a SetAction, a subclass of UpdateAction, to provide the values in the
 update.
        SetAction setAction =
                SetAction.builder()
                        .path("registrationDate")
                        .value("if_not_exists(registrationDate, :regValue)")
                        .putExpressionValue(":regValue",
 AttributeValue.fromS(Instant.now().toString()))
                        .build();
        // 3. Build the UpdateExpression with one or more UpdateAction.
        return UpdateExpression.builder()
                .addAction(setAction)
                .build();
    }
}
```

Usar a API do cliente avançado do DynamoDB de forma assíncrona

Se seu aplicativo exigir chamadas assíncronas e sem bloqueio para o DynamoDB, você poderá usar o DynamoDbEnhancedAsyncClient. Ele é semelhante à implementação síncrona, mas com as seguintes diferenças principais:

1. Ao criar o `DynamoDbEnhancedAsyncClient`, é necessário usar a versão assíncrona do cliente padrão, `DynamoDbAsyncClient`, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
DynamoDbEnhancedAsyncClient enhancedClient =
    DynamoDbEnhancedAsyncClient.builder()
                               .dynamoDbClient(dynamoDbAsyncClient)
                               .build();
```

2. Os métodos que retornam um único objeto de dados retornam um `CompletableFuture` do resultado em vez de somente o resultado. Entretanto, seu aplicativo pode fazer outro trabalho sem precisar bloquear o resultado. O trecho a seguir mostra o método `getItem()` assíncrono.

```
CompletableFuture<Customer> result = customerDynamoDbTable.getItem(customer);
// Perform other work here.
return result.join();   // Now block and wait for the result.
```

3. Métodos que retornam listas paginadas de resultados retornam um `SdkPublisher` em vez de um `SdkIterable` que o `DynamoDbEnhanceClient` síncrono retorna para os mesmos métodos. Seu aplicativo pode então inscrever um manipulador nesse publicador para lidar com os resultados de forma assíncrona, sem precisar bloquear.

```
PagePublisher<Customer> results = customerDynamoDbTable.query(r ->
 r.queryConditional(keyEqualTo(k -> k.partitionValue("Smith"))));
results.subscribe(myCustomerResultsProcessor);
// Perform other work and let the processor handle the results asynchronously.
```

   Para obter um exemplo mais completo de como trabalhar com a `SdkPublisher API`, consulte o exemplo na seção que discute o método `scan()` assíncrono deste guia.

Anotações de classes de dados

A tabela a seguir lista as anotações que podem ser usadas em classes de dados e fornece links para informações e exemplos neste guia. A tabela é classificada em ordem alfabética crescente pelo nome da anotação.

Anotações de classe de dados usadas neste guia

Nome da anotação	A anotação se aplica a [1]	O que ela faz	Onde ela é mostrada neste guia
DynamoDbAtomicCounter	atributo [2]	Incrementa um atributo numérico marcado sempre que um registro é gravado no banco de dados.	Introdução e discussão.

Nome da anotação	A anotação se aplica a 1	O que ela faz	Onde ela é mostrada neste guia
DynamoDbAttribute	atributo	Define ou renomeia uma propriedade de bean que é mapeada para um atributo de tabela do DynamoDB.	• Discussão inicial. • Seção Conceitos básicos: consultar Observação. • Em MovieActor classe, exemplos do método In Query.
DynamoDbAutoGeneratedTimestampAttribute	atributo	Atualiza um atributo marcado com um carimbo de data/hora atual toda vez que o item é gravado com sucesso no banco de dados	Introdução e discussão.
DynamoDbBean	classe	Marca uma classe de dados como mapeável para um esquema de tabela.	Primeiro uso na classe Customer na seção Conceitos básicos. Vários usos aparecem no guia.
DynamoDbConvertedBy	atributo	Associa um `AttributeConverter` personalizado ao atributo anotado.	Discussão inicial e exemplo.

Nome da anotação	A anotação se aplica a 1	O que ela faz	Onde ela é mostrada neste guia
DynamoDbFlatten	atributo	Nivela todos os atributos de uma classe de dados separada do DynamoDB e os adiciona como atributos de nível superior ao registro que é lido e gravado no banco de dados.	• Discussão inicial. • Implicações para outros códigos.
DynamoDbIgnore	atributo	Faz com que o atributo permaneça não mapeado.	• Discussão inicial. • Use na ProductCatalog aula.
DynamoDbIgnoreNulls	atributo	Impede salvar atributos nulos de objetos aninhados DynamoDb .	Discussão e exemplos.
DynamoDbImmutable	classe	Marca uma classe de dados imutável como mapeável para um esquema de tabela.	• Introdução à anotação. • Use na ProductCatalog aula. • Uso com Lombok.
DynamoDbPartitionKey	atributo	Marca um atributo como a chave de partição primária (chave de hash) da DynamoDb tabela.	• Uso inicial na classe Customer na seção Conceitos básicos. • Com Lombok.

Nome da anotação	A anotação se aplica a 1	O que ela faz	Onde ela é mostrada neste guia
DynamoDbPreserveEmptyObject	atributo	Especifica que, se nenhum dado estiver presente para o objeto mapeado para o atributo anotado, o objeto deverá ser inicializado com todos os campos nulos.	Discussão e exemplos.
DynamoDbSecondaryPartitionKey	atributo	Marca um atributo como uma chave de partição para um índice secundário global.	• Uso em índices secundários e exemplo. • Exemplos do método In Query. • Exemplo do In Lombok • Com classes imutáveis.
DynamoDbSecondarySortKey	atributo	Marca um atributo como uma chave de classificação opcional para um índice secundário global ou local.	• Uso em índices secundários e exemplo. • Exemplos do método In Query. • Exemplo do In Lombok. • Com classes imutáveis.

Nome da anotação	A anotação se aplica a 1	O que ela faz	Onde ela é mostrada neste guia
DynamoDbSortKey	atributo	Marca um atributo como a chave de classificação primária opcional (chave de intervalo).	• Seção Conceitos básicos da classe Customer. • Com classes imutáveis. • Exemplo do In Lombok. • Exemplos do método In Query.
DynamoDbUpdateBehavior	atributo	Especifica o comportamento quando esse atributo é atualizado como parte de uma operação de 'atualização', como UpdateItem.	Introdução e exemplo.
DynamoDbVersionAttribute	atributo	Incrementa o número da versão de um item.	Introdução e discussão.

[1] Você pode aplicar anotações em nível de atributo ao getter ou ao setter, mas não a ambos. Este guia mostra anotações sobre getters.

[2] O termo normalmente `property` é usado para um valor encapsulado em uma classe de JavaBean dados. No entanto, no lugar desse termo, este guia usa o termo `attribute`, para ser consistente com a terminologia usada pelo DynamoDB.

Trabalhe com Amazon EC2

Esta seção fornece exemplos de programação Amazon EC2que usam o AWS SDK for Java 2.x.

Tópicos

- Gerenciar instâncias Amazon EC2
- Zonas Regiões da AWS de uso e disponibilidade
- Trabalhe com grupos de segurança em Amazon EC2
- Trabalhar com metadados da instância do Amazon EC2

Gerenciar instâncias Amazon EC2

Criar uma instância

Crie uma nova instância do Amazon EC2 chamando o método `runInstances` do Ec2Client, fornecendo um RunInstancesRequest contendo a imagem de máquina da Amazon (AMI) a ser usada e um tipo de instância.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.InstanceType;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
   public static String createEC2Instance(Ec2Client ec2,String name, String amiId ) {

        RunInstancesRequest runRequest = RunInstancesRequest.builder()
                .imageId(amiId)
                .instanceType(InstanceType.T1_MICRO)
                .maxCount(1)
                .minCount(1)
                .build();

        RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(runRequest);
        String instanceId = response.instances().get(0).instanceId();

        Tag tag = Tag.builder()
                .key("Name")
```

```
                .value(name)
                .build();

        CreateTagsRequest tagRequest = CreateTagsRequest.builder()
                .resources(instanceId)
                .tags(tag)
                .build();

        try {
            ec2.createTags(tagRequest);
            System.out.printf(
                    "Successfully started EC2 Instance %s based on AMI %s",
                    instanceId, amiId);

          return instanceId;

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Iniciar uma instância

Para iniciar uma instância do Amazon EC2, chame o método `startInstances` do Ec2Client, fornecendo um StartInstancesRequest contendo o ID da instância para iniciar.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.StartInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.StopInstancesRequest;
```

Código

```
    public static void startInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
```

```
        StartInstancesRequest request = StartInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        ec2.startInstances(request);
        System.out.printf("Successfully started instance %s", instanceId);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Interromper uma instância

Para interromper uma instância do Amazon EC2, chame o método `stopInstances` do Ec2Client, fornecendo um StopInstancesRequest contendo o ID da instância para interromper.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.StartInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.StopInstancesRequest;
```

Código

```
    public static void stopInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {

        StopInstancesRequest request = StopInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        ec2.stopInstances(request);
        System.out.printf("Successfully stopped instance %s", instanceId);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Reinicializar uma instância

Para reinicializar uma instância do Amazon EC2, chame o método `rebootInstances` do Ec2Client, fornecendo um RebootInstancesRequest contendo o ID da instância para reinicializar.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RebootInstancesRequest;
```

Código

```
    public static void rebootEC2Instance(Ec2Client ec2, String instanceId) {

      try {
            RebootInstancesRequest request = RebootInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            ec2.rebootInstances(request);
            System.out.printf(
                "Successfully rebooted instance %s", instanceId);
    } catch (Ec2Exception e) {
          System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
          System.exit(1);
       }
  }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Descrever instâncias

Para listar as instâncias, crie um DescribeInstancesRequest e chame o método `describeInstances` do Ec2Client. Isso retornará um objeto DescribeInstancesResponse, que poderá ser usado para listar as instâncias do Amazon EC2 para a conta e a região.

As instâncias são agrupadas por reserva. Cada reserva corresponde à chamada a `startInstances` que iniciou a instância. Para listar as instâncias, você deve primeiro chamar o método `reservations` da classe `DescribeInstancesResponse` e chamar `instances` em cada objeto Reservation retornado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Instance;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Reservation;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
    public static void describeEC2Instances( Ec2Client ec2){

        String nextToken = null;

        try {

            do {
                DescribeInstancesRequest request =
DescribeInstancesRequest.builder().maxResults(6).nextToken(nextToken).build();
                DescribeInstancesResponse response = ec2.describeInstances(request);

                for (Reservation reservation : response.reservations()) {
                    for (Instance instance : reservation.instances()) {
                        System.out.println("Instance Id is " + instance.instanceId());
                        System.out.println("Image id is "+  instance.imageId());
                        System.out.println("Instance type is "+
instance.instanceType());
                        System.out.println("Instance state name is "+
instance.state().name());
                        System.out.println("monitoring information is "+
instance.monitoring().state());

                }
            }
                nextToken = response.nextToken();
            } while (nextToken != null);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Os resultados são paginados; você pode obter mais resultados passando o valor retornado do método `nextToken` do objeto de resultado para o método `nextToken` do objeto de uma solicitação nova e usando o objeto da nova solicitação na próxima chamada para `describeInstances`.

Veja o exemplo completo no GitHub.

Monitorar uma instância

Você pode monitorar diversos aspectos das instâncias do Amazon EC2, como utilização de CPU e rede, memória disponível e espaço em disco restante. Para saber mais sobre monitoramento de instância, consulte Monitoramento do Amazon EC2 no Guia do Usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

Para iniciar o monitoramento de uma instância, você deve criar um MonitorInstancesRequest com o ID da instância para monitorar e passá-lo para o método `monitorInstances` do Ec2Client.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.MonitorInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.UnmonitorInstancesRequest;
```

Código

```
    public static void monitorInstance( Ec2Client ec2, String instanceId) {

        MonitorInstancesRequest request = MonitorInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId).build();

        ec2.monitorInstances(request);
        System.out.printf(
                "Successfully enabled monitoring for instance %s",
                instanceId);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Interromper o monitoramento de instâncias

Para interromper o monitoramento de uma instância, crie um UnmonitorInstancesRequest com o ID da instância para interromper o monitoramento e passá-lo para o método `unmonitorInstances` do Ec2Client.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.MonitorInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.UnmonitorInstancesRequest;
```

Código

```
    public static void unmonitorInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        UnmonitorInstancesRequest request = UnmonitorInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId).build();

        ec2.unmonitorInstances(request);

        System.out.printf(
                "Successfully disabled monitoring for instance %s",
                instanceId);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Mais informações

- RunInstances na Referência de API do Amazon EC2
- DescribeInstances na Referência de API do Amazon EC2
- StartInstances na Referência de API do Amazon EC2
- StopInstances na Referência de API do Amazon EC2
- RebootInstances na Referência de API do Amazon EC2
- MonitorInstances na referência de API do Amazon EC2
- UnmonitorInstances na referência de API do Amazon EC2

Zonas Regiões da AWS de uso e disponibilidade

Descrever regiões

Para listar as regiões disponíveis para a conta, chame o método `describeRegions` do Ec2Client. Ele retorna um DescribeRegionsResponse. Chame o método `regions` do objeto retornado para obter uma lista de objetos Region que representam cada região.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeRegionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
        try {
            DescribeRegionsResponse regionsResponse = ec2.describeRegions();
            regionsResponse.regions().forEach(region -> {
                System.out.printf(
                    "Found Region %s with endpoint %s%n",
                    region.regionName(),
                    region.endpoint());
                System.out.println();
            });
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Descrever zonas de disponibilidade

Para listar cada zona de disponibilidade disponível para a conta, chame o método `describeAvailabilityZones` do Ec2Client. Ele retorna um DescribeAvailabilityZonesResponse. Chame seu `availabilityZones` método para obter uma lista de AvailabilityZoneobjetos que representam cada zona de disponibilidade.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeRegionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

Criar o Ec2Client.

```
        software.amazon.awssdk.regions.Region region =
software.amazon.awssdk.regions.Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();
```

Em seguida, chame describeAvailabilityZones () e recupere os resultados.

```
            DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
ec2.describeAvailabilityZones();
            zonesResponse.availabilityZones().forEach(zone -> {
                System.out.printf(
                    "Found Availability Zone %s with status %s in region %s%n",
                    zone.zoneName(),
                    zone.state(),
                    zone.regionName()
                );
                System.out.println();
            });
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Descrever contas

Para listar informações relacionadas ao EC2 sobre sua conta, chame o método `describeAccountAttributes` do Ec2Client. Esse método retorna um DescribeAccountAttributesResponseobjeto. Invoque esse `accountAttributes` método de objetos para obter uma lista de AccountAttributeobjetos. Você pode percorrer a lista para recuperar um objeto`AccountAttribute`.

Você pode obter os valores dos atributos da sua conta invocando o `attributeValues` método do `AccountAttribute` objeto. Esse método retorna uma lista de AccountAttributeValueobjetos. É possível percorrer essa segunda lista para exibir o valor dos atributos (veja o exemplo de código a seguir).

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAccountAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAccountAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeAccount {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeEC2Account(ec2);
        System.out.print("Done");
        ec2.close();
    }

    public static void describeEC2Account(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeAccountAttributesResponse accountResults =
 ec2.describeAccountAttributes();
            accountResults.accountAttributes().forEach(attribute -> {
                System.out.print("\n The name of the attribute is " +
 attribute.attributeName());
                attribute.attributeValues().forEach(
                        myValue -> System.out.print("\n The value of the attribute is "
 + myValue.attributeValue()));
            });

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
}
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Regiões e zonas de disponibilidade no Guia Amazon EC2 do usuário para instâncias Linux
- DescribeRegionsna Referência da Amazon EC2 API
- DescribeAvailabilityZonesna Referência da Amazon EC2 API

Trabalhe com grupos de segurança em Amazon EC2

Criar um grupo de segurança

Para criar um grupo de segurança, chame o `createSecurityGroup` método do Ec2Client com um CreateSecurityGroupRequestque contenha o nome da chave.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateSecurityGroupRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AuthorizeSecurityGroupIngressRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AuthorizeSecurityGroupIngressResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IpPermission;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateSecurityGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IpRange;
```

Código

```
            CreateSecurityGroupRequest createRequest =
 CreateSecurityGroupRequest.builder()
                .groupName(groupName)
                .description(groupDesc)
                .vpcId(vpcId)
                .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp= ec2.createSecurityGroup(createRequest);
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Configurar um grupo de segurança

Um grupo de segurança pode controlar o tráfego de entrada (entrada) e saída (saída) para suas instâncias. Amazon EC2

Para adicionar regras de entrada ao seu grupo de segurança, use o `authorizeSecurityGroupIngress` método do Ec2Client, fornecendo o nome do grupo de segurança e as regras de acesso (IpPermission) que você deseja atribuir a ele dentro de um objeto. AuthorizeSecurityGroupIngressRequest O exemplo a seguir mostra como adicionar permissões de IP a um grupo de segurança.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateSecurityGroupRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AuthorizeSecurityGroupIngressRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AuthorizeSecurityGroupIngressResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IpPermission;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateSecurityGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IpRange;
```

Código

Primeiro, crie um Ec2Client

```
        Region region = Region.US_WEST_2;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
                .region(region)
                .build();
```

Em seguida, use o método `authorizeSecurityGroupIngress` do Ec2Client,

```
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                .cidrIp("0.0.0.0/0").build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                .ipProtocol("tcp")
```

```
                .toPort(80)
                .fromPort(80)
                .ipRanges(ipRange)
                .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                .ipProtocol("tcp")
                .toPort(22)
                .fromPort(22)
                .ipRanges(ipRange)
                .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
                AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                        .groupName(groupName)
                        .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                        .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressResponse authResponse =
            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);

            System.out.printf(
                "Successfully added ingress policy to Security Group %s",
                groupName);

            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

Para adicionar uma regra de saída ao grupo de segurança, forneça dados semelhantes no método do Ec2Client. AuthorizeSecurityGroupEgressRequest`authorizeSecurityGroupEgress`

Veja o exemplo completo em GitHub.

Descrever grupos de segurança

Para descrever os grupos de segurança ou obter informações sobre eles, chame o método `describeSecurityGroups` do Ec2Client. Ele retorna um DescribeSecurityGroupsResponseque

você pode usar para acessar a lista de grupos de segurança chamando seu `securityGroups` método, que retorna uma lista de SecurityGroupobjetos.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeSecurityGroupsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeSecurityGroupsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.SecurityGroup;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
    public static void describeEC2SecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {

       try {
           DescribeSecurityGroupsRequest request =
               DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                       .groupIds(groupId).build();

           DescribeSecurityGroupsResponse response =
               ec2.describeSecurityGroups(request);

            for(SecurityGroup group : response.securityGroups()) {
               System.out.printf(
                   "Found Security Group with id %s, " +
                           "vpc id %s " +
                           "and description %s",
                   group.groupId(),
                   group.vpcId(),
                   group.description());
           }
       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Exclua um grupo de segurança

Para excluir um grupo de segurança, chame o `deleteSecurityGroup` método do Ec2Client, passando a ele um DeleteSecurityGroupRequestque contém o ID do grupo de segurança a ser excluído.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DeleteSecurityGroupRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
```

Código

```
    public static void deleteEC2SecGroup(Ec2Client ec2,String groupId) {

        try {
            DeleteSecurityGroupRequest request = DeleteSecurityGroupRequest.builder()
                .groupId(groupId)
                .build();

            ec2.deleteSecurityGroup(request);
            System.out.printf(
                "Successfully deleted Security Group with id %s", groupId);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
     }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Amazon EC2 Grupos de segurança no guia Amazon EC2 do usuário para instâncias Linux
- Autorize o tráfego de entrada para suas instâncias Linux no Guia do Amazon EC2 usuário para instâncias Linux
- CreateSecurityGroupna Referência da Amazon EC2 API

- DescribeSecurityGroupsna Referência da Amazon EC2 API
- DeleteSecurityGroupna Referência da Amazon EC2 API
- AuthorizeSecurityGroupIngressna Referência da Amazon EC2 API

Trabalhar com metadados da instância do Amazon EC2

Um cliente Java SDK para o Amazon EC2 Instance Metadata Service (cliente de metadados) permite que seus aplicativos acessem metadados em sua instância EC2 local. O cliente de metadados trabalha com a instância local do IMDSv2 (Instance Metadata Service v2) e usa solicitações orientadas à sessão.

Duas classes de cliente estão disponíveis no SDK. O `Ec2MetadataClient` síncrono serve para operações de bloqueio e o `Ec2MetadataAsyncClient` é para casos de uso assíncronos e sem bloqueio.

Conceitos básicos

Para usar o cliente de metadados, adicione o artefato `imds` Maven ao seu projeto. Você também precisa de classes para um `SdkHttpClient` (ou um `SdkAsyncHttpClient` para a variante assíncrona) no caminho de classe.

O XML do Maven a seguir mostra trechos de dependência para usar o URLConnectionHttpClient síncrono junto com a dependência de clientes de metadados.

```
<dependencyManagement>
   <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>bom</artifactId>
            <version>VERSION</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>

<dependencies>
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>imds</artifactId>
```

```
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>url-connection-client</artifactId>
    </dependency>
    <!-- other dependencies -->
</dependencies>
```

Pesquise no repositório central do Maven a versão mais recente do artefato `bom`.

Para usar um cliente HTTP assíncrono, substitua o trecho de dependência do artefato `url-connection-client`. Por exemplo, o trecho a seguir traz a implementação do NettynioAsynchttpClient.

```
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>netty-nio-client</artifactId>
    </dependency>
```

Usar o cliente de metadados

Instanciar um cliente de metadados

Você pode instanciar uma instância de um `Ec2MetadataClient` síncrono quando somente uma implementação da interface `SdkHttpClient` está presente no caminho de classe. Para fazer isso, chame o método estático `Ec2MetadataClient#create()`, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.create(); //
 'Ec2MetadataAsyncClient#create' is the asynchronous version.
```

Se seu aplicativo tiver várias implementações da interface `SdkHttpClient` ou `SdkHttpAsyncClient`, você deverá especificar uma implementação para o cliente de metadados usar, conforme mostrado na seção the section called “Cliente HTTP configurável”.

> **Note**
>
> Para a maioria dos clientes de serviços, como o Amazon S3, o SDK for Java adiciona automaticamente implementações da interface `SdkHttpClient` ou `SdkHttpAsyncClient`. Se seu cliente de metadados usar a mesma implementação, o

`Ec2MetadataClient#create()` funcionará. Se você precisar de uma implementação diferente, deverá especificá-la ao criar o cliente de metadados.

Envie solicitações

Para recuperar os metadados da instância, instancie a classe `EC2MetadataClient` e chame o método `get` com um parâmetro de caminho que especifica a categoria de metadados da instância.

O exemplo a seguir imprime o valor associado à chave `ami-id` no console.

```
Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.create();
Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/meta-data/ami-id");
System.out.println(response.asString());
client.close(); // Closes the internal resources used by the Ec2MetadataClient class.
```

Se o caminho não for válido, o método `get` gerará uma exceção.

Reutilize a mesma instância do cliente para várias solicitações, mas chame `close` no cliente quando não for mais necessário liberar recursos. Depois que o método de fechamento é chamado, a instância do cliente não pode mais ser usada.

Analisar respostas

Os metadados da instância EC2 podem ser gerados em formatos diferentes. Texto sem formatação e JSON são os formatos mais usados. Os clientes de metadados oferecem formas de trabalhar com esses formatos.

Como mostra o exemplo a seguir, use o método `asString` para obter os dados como uma string Java. Você também pode usar o método `asList` para separar uma resposta de texto sem formatação que retorna várias linhas.

```
Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.create();
Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/meta-data/");
String fullResponse = response.asString();
List<String> splits = response.asList();
```

Se a resposta estiver em JSON, use o método `Ec2MetadataResponse#asDocument` para analisar a resposta JSON em uma instância de Documento, conforme mostrado no trecho de código a seguir.

```
Document fullResponse = response.asDocument();
```

Uma exceção será lançada se o formato dos metadados não estiver em JSON. Se a resposta for analisada com sucesso, você poderá usar a API do documento para inspecionar a resposta com mais detalhes. Consulte o gráfico de categorias de metadados da instância para saber quais categorias de metadados fornecem respostas em formato JSON.

Configurar um cliente de metadados

Tentativas

Você pode configurar um cliente de metadados com um mecanismo de repetição. Se você fizer isso, o cliente poderá repetir automaticamente as solicitações que falharem por motivos inesperados. Por padrão, o cliente tenta novamente três vezes em uma solicitação com falha, com um tempo de recuo exponencial entre as tentativas.

Se seu caso de uso exigir um mecanismo de repetição diferente, você poderá personalizar o cliente usando o método `retryPolicy` em seu construtor. Por exemplo, o exemplo a seguir mostra um cliente síncrono configurado com um atraso fixo de dois segundos entre as tentativas e cinco tentativas de repetição.

```
BackoffStrategy fixedBackoffStrategy =
 FixedDelayBackoffStrategy.create(Duration.ofSeconds(2));
Ec2MetadataClient client =
    Ec2MetadataClient.builder()
                     .retryPolicy(retryPolicyBuilder ->
 retryPolicyBuilder.numRetries(5)

 .backoffStrategy(fixedBackoffStrategy))
                     .build();
```

Existem várias BackoffStrategies que você pode usar com um cliente de metadados.

Você também pode desativar totalmente o mecanismo de repetição, como mostra o trecho a seguir.

```
Ec2MetadataClient client =
    Ec2MetadataClient.builder()
                    .retryPolicy(Ec2MetadataRetryPolicy.none())
                    .build();
```

O uso do `Ec2MetadataRetryPolicy#none()` desativa a política de repetição padrão para que o cliente de metadados não tente fazer novas tentativas.

Versão de IP

Por padrão, um cliente de metadados usa o endpoint IPV4 em `http://169.254.169.254`. Para alterar o cliente para usar a versão IPV6, use o método `endpointMode` ou `endpoint` do construtor. Uma exceção ocorre se os dois métodos forem chamados no construtor.

Os exemplos a seguir mostram as duas opções de IPV6.

```
Ec2MetadataClient client =
    Ec2MetadataClient.builder()
                     .endpointMode(EndpointMode.IPV6)
                     .build();
```

```
Ec2MetadataClient client =
    Ec2MetadataClient.builder()
                     .endpoint(URI.create("http://[fd00:ec2::254]"))
                     .build();
```

Recursos principais

Cliente assíncrono

Para usar a versão sem bloqueio do cliente, instancie uma instância da classe `Ec2MetadataAsyncClient`. O código no exemplo a seguir cria um cliente assíncrono com configurações padrão e usa o método `get` para recuperar o valor da chave `ami-id`.

```
Ec2MetadataAsyncClient asyncClient = Ec2MetadataAsyncClient.create();
CompletableFuture<Ec2MetadataResponse> response = asyncClient.get("/latest/meta-data/
ami-id");
```

O `java.util.concurrent.CompletableFuture` retornado pelo método `get` é concluído quando a resposta retorna. O exemplo a seguir imprime os metadados `ami-id` no console.

```
response.thenAccept(metadata -> System.out.println(metadata.asString()));
```

Cliente HTTP configurável

O construtor de cada cliente de metadados tem um método `httpClient` que você pode usar para fornecer um cliente HTTP personalizado.

O exemplo a seguir mostra o código para uma instância personalizada do `UrlConnectionHttpClient`.

```
SdkHttpClient httpClient =
    UrlConnectionHttpClient.builder()
                           .socketTimeout(Duration.ofMinutes(5))
                           .proxyConfiguration(proxy ->
 proxy.endpoint(URI.create("http://proxy.example.net:8888"))))
                           .build();
Ec2MetadataClient metaDataClient =
    Ec2MetadataClient.builder()
                     .httpClient(httpClient)
                     .build();
// Use the metaDataClient instance.
metaDataClient.close();   // Close the instance when no longer needed.
```

O exemplo a seguir mostra o código de uma instância personalizada do `NettyNioAsyncHttpClient` com um cliente de metadados assíncrono.

```
SdkAsyncHttpClient httpAsyncClient =
    NettyNioAsyncHttpClient.builder()
                           .connectionTimeout(Duration.ofMinutes(5))
                           .maxConcurrency(100)
                           .build();
Ec2MetadataAsyncClient asyncMetaDataClient =
    Ec2MetadataAsyncClient.builder()
                          .httpClient(httpAsyncClient)
                          .build();
// Use the asyncMetaDataClient instance.
asyncMetaDataClient.close();   // Close the instance when no longer needed.
```

O tópico the section called “HTTPclientes” deste guia fornece detalhes sobre como configurar os clientes HTTP que estão disponíveis no SDK para Java.

Armazenamento em cache de tokens

Como os clientes de metadados usam o IMDSv2, todas as solicitações são associadas a uma sessão. Uma sessão é definida por um token que tem uma expiração, que o cliente de metadados gerencia para você. Cada solicitação de metadados reutiliza automaticamente o token até que ele expire.

Por padrão, um token dura seis horas (21.600 segundos). Recomendamos que você mantenha o valor de vida útil padrão, a menos que seu caso de uso específico exija configuração avançada.

Se necessário, configure a duração usando o método `tokenTtl` do construtor. Por exemplo, o código no trecho a seguir cria um cliente com duração de sessão de cinco minutos.

```
Ec2MetadataClient client =
    Ec2MetadataClient.builder()
                     .tokenTtl(Duration.ofMinutes(5))
                     .build();
```

Se você omitir a chamada do método `tokenTtl` no construtor, a duração padrão de 21.600 será usada em vez disso.

Trabalhar com IAM

Esta seção apresenta exemplos de como programar o AWS Identity and Access Management (IAM) usando o AWS SDK for Java 2.x.

O AWS Identity and Access Management (IAM) permite que você controle com segurança o acesso aos serviços e recursos da AWS para seus usuários. Usando o IAM, você pode criar e gerenciar usuários e grupos da AWS, além de usar permissões para permitir e negar acesso a recursos da AWS. Para obter um guia completo do IAM, visite o Guia do usuário do IAM.

Os exemplos a seguir incluem somente o código necessário para demonstrar cada técnica. O código de exemplo completo está disponível no GitHub. A partir daí, você pode fazer download de um único arquivo de origem ou clonar o repositório de maneira local para obter todos os exemplos para compilação e execução.

Tópicos

- Gerenciar chaves de IAM acesso
- Gerenciar usuários do IAM
- Crie políticas do IAM com o AWS SDK for Java 2.x
- Trabalhar com políticas do IAM
- Trabalhe com certificados de IAM servidor

Gerenciar chaves de IAM acesso

Criar uma chave de acesso

Para criar uma chave de IAM acesso, chame o `IamClient's createAccessKey` método com um `CreateAccessKeyRequest`objeto.

> **Note**
>
> Você deve definir a região como AWS_GLOBAL para que as `IamClient` chamadas funcionem porque IAM é um serviço global.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static String createIAMAccessKey(IamClient iam,String user) {

        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                .userName(user).build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
           String keyId = response.accessKey().accessKeyId();
           return keyId;

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar chaves de acesso

Para listar as chaves de acesso de um determinado usuário, crie um `ListAccessKeysRequest`objeto que contenha o nome do usuário para o qual listar as chaves e passe-o para o `IamClient's` `listAccessKeys` método.

> **Note**
>
> Se você não fornecer um nome de usuário`listAccessKeys`, ele tentará listar as chaves de acesso associadas à pessoa Conta da AWS que assinou a solicitação.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AccessKeyMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

Código

```
    public static void listKeys( IamClient iam,String userName ){

        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;

            while (!done) {
                ListAccessKeysResponse response;

            if(newMarker == null) {
                ListAccessKeysRequest request = ListAccessKeysRequest.builder()
                        .userName(userName).build();
                response = iam.listAccessKeys(request);
            } else {
                ListAccessKeysRequest request = ListAccessKeysRequest.builder()
                        .userName(userName)
                        .marker(newMarker).build();
                response = iam.listAccessKeys(request);
```

```
            }

            for (AccessKeyMetadata metadata :
                    response.accessKeyMetadata()) {
                System.out.format("Retrieved access key %s",
                        metadata.accessKeyId());
            }

            if (!response.isTruncated()) {
                done = true;
            } else {
                newMarker = response.marker();
            }
        }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Os resultados de `listAccessKeys` são paginados (com um máximo de 100 registros por chamada). Você pode chamar `isTruncated` o `ListAccessKeysResponse`objeto retornado para ver se a consulta retornou menos resultados do que os disponíveis. Se esse for o caso, chame `marker` no `ListAccessKeysResponse` e use-o ao criar uma nova solicitação. Use essa nova solicitação na próxima invocação de `listAccessKeys`.

Veja o exemplo completo em GitHub.

Recuperar a hora do uso mais recente de uma chave de acesso

Para saber a hora em que uma chave de acesso foi usada pela última vez, chame o `IamClient's` `getAccessKeyLastUsed` método com o ID da chave de acesso (que pode ser passado usando um `GetAccessKeyLastUsedRequest`objeto).

Em seguida, você pode usar o `GetAccessKeyLastUsedResponse`objeto retornado para recuperar a última hora usada pela chave.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetAccessKeyLastUsedRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetAccessKeyLastUsedResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void getAccessKeyLastUsed(IamClient iam, String accessId ){

        try {
            GetAccessKeyLastUsedRequest request = GetAccessKeyLastUsedRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessId).build();

            GetAccessKeyLastUsedResponse response = iam.getAccessKeyLastUsed(request);

            System.out.println("Access key was last used at: " +
                    response.accessKeyLastUsed().lastUsedDate());

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Ativar ou desativar chaves de acesso

Você pode ativar ou desativar uma chave de acesso criando um `UpdateAccessKeyRequest`objeto, fornecendo o ID da chave de acesso, opcionalmente o nome do usuário e o nome desejado e, em seguida `status`, passando o objeto de solicitação para o `IamClient's updateAccessKey` método.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.StatusType;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

Código

```
      public static void updateKey(IamClient iam, String username, String accessId,
String status ) {

         try {
             if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("active")) {
                 statusType = StatusType.ACTIVE;
             } else if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("inactive")) {
                 statusType = StatusType.INACTIVE;
             } else {
                 statusType = StatusType.UNKNOWN_TO_SDK_VERSION;
             }
             UpdateAccessKeyRequest request = UpdateAccessKeyRequest.builder()
               .accessKeyId(accessId)
               .userName(username)
               .status(statusType)
               .build();

             iam.updateAccessKey(request);

             System.out.printf(
               "Successfully updated the status of access key %s to" +
                       "status %s for user %s", accessId, status, username);

       } catch (IamException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir uma chave de acesso

Para excluir permanentemente uma chave de acesso, chame o `IamClient's deleteKey` método, fornecendo a ele o ID `DeleteAccessKeyRequest`e o nome de usuário da chave de acesso.

> **Note**
>
> Depois de excluída, uma chave não poderá mais ser recuperada ou usada. Para desativar temporariamente uma chave para que ela possa ser ativada novamente mais tarde, use o `updateAccessKey`método em vez disso.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void deleteKey(IamClient iam ,String username, String accessKey ) {

        try {
            DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessKey)
                    .userName(username)
                    .build();

            iam.deleteAccessKey(request);
            System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                " from user " + username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- CreateAccessKeyna Referência da IAM API
- ListAccessKeysna Referência da IAM API
- GetAccessKeyLastUsedna Referência da IAM API
- UpdateAccessKeyna Referência da IAM API
- DeleteAccessKeyna Referência da IAM API

Gerenciar usuários do IAM

Criar um usuário

Crie um novo IAM usuário fornecendo o nome de usuário ao `createUser` método IamClient's usando um CreateUserRequestobjeto contendo o nome do usuário.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserResponse;
```

Código

```
    public static String createIAMUser(IamClient iam, String username ) {

        try {
            // Create an IamWaiter object
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);

            // Wait until the user is created
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();

            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);
            waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user().userName();
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
       return "";
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar usuários

Para listar os IAM usuários da sua conta, crie uma nova ListUsersRequeste passe-a para o `listUsers` método IamClient's. Você pode recuperar a lista de usuários `users` chamando o ListUsersResponseobjeto retornado.

A lista de usuários retornados por `listUsers` é paginada. Você pode verificar se há mais resultados a serem recuperados chamando o método `isTruncated` do objeto de resposta. Se ele retornar `true`, chame o método `marker()` do objeto de resposta. Use o valor do marcador para criar um novo objeto de solicitação. Em seguida, chame o método `listUsers` novamente com a nova solicitação.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.User;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

Código

```
    public static void listAllUsers(IamClient iam ) {

        try {

             boolean done = false;
             String newMarker = null;

             while(!done) {
```

```
                ListUsersResponse response;

                if (newMarker == null) {
                    ListUsersRequest request = ListUsersRequest.builder().build();
                    response = iam.listUsers(request);
                } else {
                    ListUsersRequest request = ListUsersRequest.builder()
                        .marker(newMarker).build();
                    response = iam.listUsers(request);
                }

                for(User user : response.users()) {
                 System.out.format("\n Retrieved user %s", user.userName());
                }

                if(!response.isTruncated()) {
                  done = true;
                } else {
                    newMarker = response.marker();
                }
            }
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Atualizar um usuário

Para atualizar um usuário, chame o `updateUser` método do IamClient objeto, que usa um UpdateUserRequestobjeto que você pode usar para alterar o nome ou o caminho do usuário.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateUserRequest;
```

Código

```
    public static void updateIAMUser(IamClient iam, String curName,String newName ) {

        try {
            UpdateUserRequest request = UpdateUserRequest.builder()
                    .userName(curName)
                    .newUserName(newName)
                    .build();

            iam.updateUser(request);
            System.out.printf("Successfully updated user to username %s",
                newName);
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
      }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir um usuário

Para excluir um usuário, chame a IamClient `deleteUser` solicitação com um UpdateUserRequestobjeto definido com o nome do usuário a ser excluído.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {

        try {
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("Successfully deleted IAM user " + userName);
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Usuários IAM no Guia do Usuário IAM
- Gerenciando usuários IAM no Guia do usuário IAM
- CreateUserna Referência da IAM API
- ListUsersna Referência da IAM API
- UpdateUserna Referência da IAM API
- DeleteUserna Referência da IAM API

Crie políticas do IAM com o AWS SDK for Java 2.x

A API IAM Policy Builder é uma biblioteca que você pode usar para criar políticas do IAM em Java e carregá-las no AWS Identity and Access Management (IAM).

Em vez de criar uma política do IAM montando manualmente uma cadeia de caracteres JSON ou lendo um arquivo, a API fornece uma abordagem orientada a objetos do lado do cliente para gerar a cadeia de caracteres JSON. Quando você lê uma política do IAM existente no formato JSON, a API a converte em uma IamPolicyinstância para manipulação.

A API de criação de política do IAM ficou disponível com a versão 2.20.105 do SDK, então use essa versão ou uma versão posterior em seu arquivo de compilação do Maven. O número da versão mais recente do SDK está listado na central do Maven.

O trecho a seguir mostra um bloco de dependência de exemplo para um arquivo Maven `pom.xml`. Isso permite que você use a API de criação de política do IAM em seu projeto.

```
<dependency>
    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
    <artifactId>iam-policy-builder</artifactId>
    <version>2.20.139</version>
```

```
</dependency>
```

Criar uma **`IamPolicy`**

Esta seção mostra vários exemplos de como criar políticas usando a API de criação de política do IAM.

Em cada um dos exemplos a seguir, comece com o `IamPolicy.Builder` e adicione uma ou mais instruções usando o método `addStatement`. Seguindo esse padrão, o IamStatement.Builder tem métodos para adicionar o efeito, as ações, os recursos e as condições à declaração.

Exemplo: criar uma política com base em um período

O exemplo a seguir cria uma política baseada em identidade que permite a ação `GetItem` do Amazon DynamoDB entre dois instantes.

```
    public String timeBasedPolicyExample() {
        IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                .addStatement(b -> b
                        .effect(IamEffect.ALLOW)
                        .addAction("dynamodb:GetItem")
                        .addResource(IamResource.ALL)
                        .addCondition(b1 -> b1
                                .operator(IamConditionOperator.DATE_GREATER_THAN)
                                .key("aws:CurrentTime")
                                .value("2020-04-01T00:00:00Z"))
                        .addCondition(b1 -> b1
                                .operator(IamConditionOperator.DATE_LESS_THAN)
                                .key("aws:CurrentTime")
                                .value("2020-06-30T23:59:59Z")))
                .build();

        // Use an IamPolicyWriter to write out the JSON string to a more readable
format.
        return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                        .prettyPrint(true)
                        .build());
    }
```

Saída JSON

A última instrução no exemplo anterior retorna a seguinte cadeia de caracteres JSON.

Leia mais sobre esse exemplo no Guia do usuário do AWS Identity and Access Management .

```
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Allow",
    "Action" : "dynamodb:GetItem",
    "Resource" : "*",
    "Condition" : {
      "DateGreaterThan" : {
        "aws:CurrentTime" : "2020-04-01T00:00:00Z"
      },
      "DateLessThan" : {
        "aws:CurrentTime" : "2020-06-30T23:59:59Z"
      }
    }
  }
```

Exemplo: especificar várias condições

Este exemplo mostra como você pode criar uma política baseada em identidade que permita o acesso a atributos específicos do DynamoDB. A política contém duas condições.

```
    public String multipleConditionsExample() {
        IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                .addStatement(b -> b
                        .effect(IamEffect.ALLOW)
                        .addAction("dynamodb:GetItem")
                        .addAction("dynamodb:BatchGetItem")
                        .addAction("dynamodb:Query")
                        .addAction("dynamodb:PutItem")
                        .addAction("dynamodb:UpdateItem")
                        .addAction("dynamodb:DeleteItem")
                        .addAction("dynamodb:BatchWriteItem")
                        .addResource("arn:aws:dynamodb:*:*:table/table-name")

 .addConditions(IamConditionOperator.STRING_EQUALS.addPrefix("ForAllValues:"),
                                "dynamodb:Attributes",
                                List.of("column-name1", "column-name2", "column-
name3"))
                        .addCondition(b1 ->
 b1.operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS.addSuffix("IfExists"))
                                .key("dynamodb:Select")
```

```
                                .value("SPECIFIC_ATTRIBUTES")))
                .build();

        return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                .prettyPrint(true).build());
    }
```

Saída JSON

A última instrução no exemplo anterior retorna a seguinte cadeia de caracteres JSON.

Leia mais sobre esse exemplo no Guia do usuário do AWS Identity and Access Management .

```
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Allow",
    "Action" : [ "dynamodb:GetItem", "dynamodb:BatchGetItem", "dynamodb:Query",
 "dynamodb:PutItem", "dynamodb:UpdateItem", "dynamodb:DeleteItem",
 "dynamodb:BatchWriteItem" ],
    "Resource" : "arn:aws:dynamodb:*:*:table/table-name",
    "Condition" : {
      "ForAllValues:StringEquals" : {
        "dynamodb:Attributes" : [ "column-name1", "column-name2", "column-name3" ]
      },
      "StringEqualsIfExists" : {
        "dynamodb:Select" : "SPECIFIC_ATTRIBUTES"
      }
    }
  }
```

Exemplo: especificar entidades principais

O exemplo a seguir mostra como criar uma política baseada em recursos que negue acesso a um bucket para todas as entidades principais, exceto àquelas especificados na condição.

```
    public String specifyPrincipalsExample() {
        IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                .addStatement(b -> b
                        .effect(IamEffect.DENY)
                        .addAction("s3:*")
                        .addPrincipal(IamPrincipal.ALL)
```

```
                        .addResource("arn:aws:s3:::BUCKETNAME/*")
                        .addResource("arn:aws:s3:::BUCKETNAME")
                        .addCondition(b1 -> b1
                                .operator(IamConditionOperator.ARN_NOT_EQUALS)
                                .key("aws:PrincipalArn")
                                .value("arn:aws:iam::444455556666:user/user-name")))
                .build();
        return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                .prettyPrint(true).build());
    }
```

Saída JSON

A última instrução no exemplo anterior retorna a seguinte cadeia de caracteres JSON.

Leia mais sobre esse exemplo no Guia do usuário do AWS Identity and Access Management .

```
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Deny",
    "Principal" : "*",
    "Action" : "s3:*",
    "Resource" : [ "arn:aws:s3:::BUCKETNAME/*", "arn:aws:s3:::BUCKETNAME" ],
    "Condition" : {
      "ArnNotEquals" : {
        "aws:PrincipalArn" : "arn:aws:iam::444455556666:user/user-name"
      }
    }
  }
}
```

Exemplo: permitir o acesso entre contas

O exemplo a seguir mostra como permitir que outra pessoa Conta da AWS faça upload de objetos para o seu bucket, mantendo o controle total do proprietário dos objetos enviados.

```
    public String allowCrossAccountAccessExample() {
        IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                .addStatement(b -> b
                        .effect(IamEffect.ALLOW)
                        .addPrincipal(IamPrincipalType.AWS, "111122223333")
```

```
                        .addAction("s3:PutObject")
                        .addResource("arn:aws:s3:::DOC-EXAMPLE-BUCKET/*")
                        .addCondition(b1 -> b1
                                .operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS)
                                .key("s3:x-amz-acl")
                                .value("bucket-owner-full-control")))
                .build();
        return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                .prettyPrint(true).build());
    }
```

Saída JSON

A última instrução no exemplo anterior retorna a seguinte cadeia de caracteres JSON.

Leia mais sobre esse exemplo no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

```
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Allow",
    "Principal" : {
      "AWS" : "111122223333"
    },
    "Action" : "s3:PutObject",
    "Resource" : "arn:aws:s3:::DOC-EXAMPLE-BUCKET/*",
    "Condition" : {
      "StringEquals" : {
        "s3:x-amz-acl" : "bucket-owner-full-control"
      }
    }
  }
}
```

Usar um **`IamPolicy`** com o IAM

Depois de criar uma instância `IamPolicy`, você usará um `IamClient` para trabalhar com o serviço IAM.

O exemplo a seguir cria uma política que permite que uma identidade do IAM grave itens em uma tabela do DynamoDB na conta especificada com o parâmetro `accountID`. Em seguida, a política é enviada para o IAM como uma cadeia de caracteres JSON.

```
   public String createAndUploadPolicyExample(IamClient iam, String accountID, String
policyName) {
       // Build the policy.
       IamPolicy policy =
               IamPolicy.builder() // 'version' defaults to "2012-10-17".
                       .addStatement(IamStatement.builder()
                               .effect(IamEffect.ALLOW)
                               .addAction("dynamodb:PutItem")
                               .addResource("arn:aws:dynamodb:us-east-1:" + accountID
+ ":table/exampleTableName")
                               .build())
                       .build();
       // Upload the policy.
       iam.createPolicy(r ->
r.policyName(policyName).policyDocument(policy.toJson()));
       return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
   }
```

O próximo exemplo se baseia no exemplo anterior. O código baixa a política e a usa como base para uma nova política, copiando e alterando a instrução. A nova política é então carregada.

```
   public String createNewBasedOnExistingPolicyExample(IamClient iam, String
accountID, String policyName, String newPolicyName) {

       String policyArn = "arn:aws:iam::" + accountID + ":policy/" + policyName;
       GetPolicyResponse getPolicyResponse = iam.getPolicy(r ->
r.policyArn(policyArn));

       String policyVersion = getPolicyResponse.policy().defaultVersionId();
       GetPolicyVersionResponse getPolicyVersionResponse =
               iam.getPolicyVersion(r ->
r.policyArn(policyArn).versionId(policyVersion));

       // Create an IamPolicy instance from the JSON string returned from IAM.
       String decodedPolicy =
URLDecoder.decode(getPolicyVersionResponse.policyVersion().document(),
StandardCharsets.UTF_8);
       IamPolicy policy = IamPolicy.fromJson(decodedPolicy);

           /*
            All IamPolicy components are immutable, so use the copy method that
creates a new instance that
            can be altered in the same method call.
```

```
            Add the ability to get an item from DynamoDB as an additional action.
           */
        IamStatement newStatement = policy.statements().get(0).copy(s ->
 s.addAction("dynamodb:GetItem"));

        // Create a new statement that replaces the original statement.
        IamPolicy newPolicy = policy.copy(p ->
 p.statements(Arrays.asList(newStatement)));

        // Upload the new policy. IAM now has both policies.
        iam.createPolicy(r -> r.policyName(newPolicyName)
                .policyDocument(newPolicy.toJson()));

        return newPolicy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
    }
```

IamClient

Os exemplos anteriores usam um argumento `IamClient` criado conforme mostrado no trecho a seguir.

```
IamClient iam = IamClient.builder().region(Region.AWS_GLOBAL).build();
```

Políticas em JSON

Os exemplos retornam as seguintes cadeias de caracteres JSON.

```
First example
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Allow",
    "Action" : "dynamodb:PutItem",
    "Resource" : "arn:aws:dynamodb:us-east-1:111122223333:table/exampleTableName"
  }
}

Second example
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Statement" : {
    "Effect" : "Allow",
```

```
    "Action" : [ "dynamodb:PutItem", "dynamodb:GetItem" ],
    "Resource" : "arn:aws:dynamodb:us-east-1:111122223333:table/exampleTableName"
  }
}
```

Trabalhar com políticas do IAM

Criar uma política

Para criar uma nova política, forneça o nome da política e um documento de política formatado em JSON em um método CreatePolicyRequestto the. IamClient `createPolicy`

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;
```

Código

```
    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName ) {

        try {
            // Create an IamWaiter object
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                .policyName(policyName)
                .policyDocument(PolicyDocument).build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);

            // Wait until the policy is created
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();
```

```
            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);
            waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

         } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "" ;
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Obter uma política

Para recuperar uma política existente, chame o `getPolicy` método IamClient's, fornecendo o ARN da política em GetPolicyRequestum objeto.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void getIAMPolicy(IamClient iam, String policyArn) {

        try {
            GetPolicyRequest request = GetPolicyRequest.builder()
                .policyArn(policyArn).build();

            GetPolicyResponse response = iam.getPolicy(request);
            System.out.format("Successfully retrieved policy %s",
                response.policy().policyName());

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Anexar uma política de função

Você pode anexar uma política a uma IAM função chamando o `attachRolePolicy` método IamClient's, fornecendo o nome da função e o ARN da política em um. AttachRolePolicyRequest

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesResponse;
import java.util.List;
```

Código

```
   public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn ) {

       try {

            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

           ListAttachedRolePoliciesResponse  response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
           List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();

           // Ensure that the policy is not attached to this role
           String polArn = "";
           for (AttachedPolicy policy: attachedPolicies) {
               polArn = policy.policyArn();
```

```
                if (polArn.compareTo(policyArn)==0) {
                   System.out.println(roleName +
                            " policy is already attached to this role.");
                    return;
                }
            }

              AttachRolePolicyRequest attachRequest =
                  AttachRolePolicyRequest.builder()
                          .roleName(roleName)
                          .policyArn(policyArn)
                          .build();

              iam.attachRolePolicy(attachRequest);

              System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn +
                  " to role " + roleName);

            } catch (IamException e) {
                  System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                  System.exit(1);
             }

         System.out.println("Done");
        }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar políticas de função anexadas

Liste as políticas anexadas em uma função chamando IamClient o `listAttachedRolePolicies` método s. É necessário um ListAttachedRolePoliciesRequestobjeto que contém o nome da função para listar as políticas.

Chame `getAttachedPolicies` o ListAttachedRolePoliciesResponseobjeto retornado para obter a lista de políticas anexadas. Os resultados podem estar truncados; se o método `ListAttachedRolePoliciesResponse` do objeto `isTruncated` retornar `true`, chame o método `ListAttachedRolePoliciesResponse` do objeto `marker`. Use o marcador retornado para criar uma nova solicitação e use-o para chamar `listAttachedRolePolicies` novamente a fim de obter o próximo lote de resultados.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesResponse;
import java.util.List;
```

Código

```
   public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn ) {

       try {

            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                  .roleName(roleName)
                  .build();

           ListAttachedRolePoliciesResponse  response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
           List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();

           // Ensure that the policy is not attached to this role
           String polArn = "";
           for (AttachedPolicy policy: attachedPolicies) {
               polArn = policy.policyArn();
               if (polArn.compareTo(policyArn)==0) {
                  System.out.println(roleName +
                          " policy is already attached to this role.");
                   return;
               }
         }

           AttachRolePolicyRequest attachRequest =
               AttachRolePolicyRequest.builder()
                       .roleName(roleName)
                       .policyArn(policyArn)
                       .build();

           iam.attachRolePolicy(attachRequest);
```

```
            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn +
                " to role " + roleName);

         } catch (IamException e) {
                System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                System.exit(1);
          }

     System.out.println("Done");
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Desanexar uma política de função

Para separar uma política de uma função, chame o `detachRolePolicy` método IamClient's, fornecendo o nome da função e o ARN da política em a. DetachRolePolicyRequest

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DetachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void detachPolicy(IamClient iam, String roleName, String policyArn )
{

        try {
            DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.detachRolePolicy(request);
            System.out.println("Successfully detached policy " + policyArn +
                " from role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Visão geral das políticas IAM no Guia do usuário IAM.
- Referência da política do IAM da AWS no Guia do usuário do IAM.
- CreatePolicyna Referência da IAM API
- GetPolicyna Referência da IAM API
- AttachRolePolicyna Referência da IAM API
- ListAttachedRolePoliciesna Referência da IAM API
- DetachRolePolicyna Referência da IAM API

Trabalhe com certificados de IAM servidor

Para habilitar conexões HTTPS com seu site ou aplicativo AWS, você precisa de um certificado de servidor SSL/TLS. Você pode usar um certificado de servidor fornecido por AWS Certificate Manager ou obtido de um provedor externo.

Recomendamos que você use ACM para provisionar, gerenciar e implantar seus certificados de servidor. Com ACM você pode solicitar um certificado, implantá-lo em seus AWS recursos e deixar que você ACM gerencie as renovações de certificados. Os certificados fornecidos pela ACM são gratuitos. Para obter mais informações sobre ACM, consulte o Guia AWS Certificate Manager do usuário.

Obter um certificado do servidor

Você pode recuperar um certificado de servidor chamando o `getServerCertificate` método IamClient's, passando-o a GetServerCertificateRequestcom o nome do certificado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetServerCertificateRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetServerCertificateResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void getCertificate(IamClient iam,String certName ) {

        try {
            GetServerCertificateRequest request = GetServerCertificateRequest.builder()
                    .serverCertificateName(certName)
                    .build();

            GetServerCertificateResponse response = iam.getServerCertificate(request);
            System.out.format("Successfully retrieved certificate with body %s",
                response.serverCertificate().certificateBody());

         } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar certificados do servidor

Para listar seus certificados de servidor, chame o `listServerCertificates` método IamClient's com ListServerCertificatesRequesta. Ele retorna um ListServerCertificatesResponse.

Chame o `serverCertificateMetadataList` método do `ListServerCertificateResponse` objeto retornado para obter uma lista de ServerCertificateMetadataobjetos que você pode usar para obter informações sobre cada certificado.

Os resultados podem estar truncados; se o método `ListServerCertificateResponse` do objeto `isTruncated` retornar `true`, chame o método `ListServerCertificatesResponse` do objeto `marker` e use o marcador para criar uma solicitação. Use a nova solicitação para chamar `listServerCertificates` novamente a fim de obter o próximo lote de resultados.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListServerCertificatesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListServerCertificatesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ServerCertificateMetadata;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
```

Código

```
    public static void listCertificates(IamClient iam) {

        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;

            while(!done) {
              ListServerCertificatesResponse response;

            if (newMarker == null) {
                ListServerCertificatesRequest request =
                        ListServerCertificatesRequest.builder().build();
                response = iam.listServerCertificates(request);
            } else {
                ListServerCertificatesRequest request =
                        ListServerCertificatesRequest.builder()
                                .marker(newMarker).build();
                response = iam.listServerCertificates(request);
            }

            for(ServerCertificateMetadata metadata :
                    response.serverCertificateMetadataList()) {
                System.out.printf("Retrieved server certificate %s",
                        metadata.serverCertificateName());
            }

            if(!response.isTruncated()) {
                done = true;
            } else {
                newMarker = response.marker();
            }
        }

        } catch (IamException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Atualizar um certificado do servidor

Você pode atualizar o nome ou o caminho de um certificado de servidor chamando IamClient o `updateServerCertificate` método s. É necessário um UpdateServerCertificateRequestobjeto definido com o nome atual do certificado do servidor e um novo nome ou novo caminho para ser usado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateServerCertificateRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateServerCertificateResponse;
```

Código

```
    public static void updateCertificate(IamClient iam, String curName, String newName)
{

        try {
            UpdateServerCertificateRequest request =
                UpdateServerCertificateRequest.builder()
                        .serverCertificateName(curName)
                        .newServerCertificateName(newName)
                        .build();

            UpdateServerCertificateResponse response =
                iam.updateServerCertificate(request);


            System.out.printf("Successfully updated server certificate to name %s",
                newName);

        } catch (IamException e) {
             System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir um certificado do servidor

Para excluir um certificado de servidor, chame o `deleteServerCertificate` método IamClient's DeleteServerCertificateRequestcontendo o nome do certificado.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteServerCertificateRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

Código

```
    public static void deleteCert(IamClient iam,String certName ) {

        try {
            DeleteServerCertificateRequest request =
                DeleteServerCertificateRequest.builder()
                        .serverCertificateName(certName)
                        .build();

            iam.deleteServerCertificate(request);
            System.out.println("Successfully deleted server certificate " +
                    certName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Mais informações

- Trabalhando com certificados de servidor no Guia IAM do usuário

- GetServerCertificatena Referência da IAM API
- ListServerCertificatesna Referência da IAM API
- UpdateServerCertificatena Referência da IAM API
- DeleteServerCertificatena Referência da IAM API
- AWS Certificate Manager Guia do usuário

Trabalhe com Kinesis

Esta seção fornece exemplos de programação Amazon Kinesisusando o AWS SDK for Java 2.x.

Para obter mais informações sobre Kinesis, consulte o Guia do Amazon Kinesis desenvolvedor.

Os exemplos a seguir incluem somente o código necessário para demonstrar cada técnica. O código de exemplo completo está disponível em GitHub. A partir daí, você pode fazer download de um único arquivo de origem ou clonar o repositório de maneira local para obter todos os exemplos para compilação e execução.

Tópicos

- Inscrever-se no Amazon Kinesis Data Streams

Inscrever-se no Amazon Kinesis Data Streams

Os exemplos a seguir mostram como recuperar e processar dados do fluxo de dados Amazon Kinesis usando o método `subscribeToShard`. O Kinesis Data Streams agora emprega o recurso "fanout" aprimorado uma API de recuperação de dados HTTP/2 de baixa latência, o que facilita para desenvolvedores executar vários aplicativos de alto desempenho e baixa latência no mesmo fluxo de dados do Kinesis.

Configuração

Primeiro, crie um cliente do Kinesis assíncrono e um objeto SubscribeToShardRequest. Esses objetos são usados em cada um dos exemplos a seguir para se inscrever em eventos do Kinesis.

Importações

```
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.atomic.AtomicInteger;
import org.reactivestreams.Subscriber;
```

```
import org.reactivestreams.Subscription;
import software.amazon.awssdk.core.async.SdkPublisher;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.ShardIteratorType;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardEvent;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardEventStream;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardResponseHandler;
```

Código

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisAsyncClient client = KinesisAsyncClient.builder()
        .region(region)
        .build();

        SubscribeToShardRequest request = SubscribeToShardRequest.builder()
                .consumerARN(CONSUMER_ARN)
                .shardId("arn:aws:kinesis:us-east-1:111122223333:stream/
StockTradeStream")
                .startingPosition(s -> s.type(ShardIteratorType.LATEST)).build();
```

Usar a interface do construtor

Você pode usar o método `builder` para simplificar a criação de SubscribeToShardResponseHandler.

Usando o construtor, você pode definir cada retorno de chamada do ciclo de vida com um método de chamada em vez de implementar a interface completa.

Código

```
   private static CompletableFuture<Void> responseHandlerBuilder(KinesisAsyncClient
client, SubscribeToShardRequest request) {
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
               .builder()
               .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
               .onComplete(() -> System.out.println("All records stream
successfully"))
```

```
                // Must supply some type of subscriber
                .subscriber(e -> System.out.println("Received event - " + e))
                .build();
        return client.subscribeToShard(request, responseHandler);
    }
```

Para ter mais controle do publicador, você pode usar o método `publisherTransformer` para personalizar o publicador.

Código

```
   private static CompletableFuture<Void>
responseHandlerBuilderPublisherTransformer(KinesisAsyncClient client,
SubscribeToShardRequest request) {
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
               .builder()
               .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
               .publisherTransformer(p -> p.filter(e -> e instanceof
SubscribeToShardEvent).limit(100))
               .subscriber(e -> System.out.println("Received event - " + e))
               .build();
       return client.subscribeToShard(request, responseHandler);
   }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Usar um manipulador de respostas personalizado

Para ter o controle total do assinante e do publicador, implemente a interface `SubscribeToShardResponseHandler`.

Neste exemplo, você implementa o método `onEventStream`, que permite o acesso total ao editor. Isso demonstra como transformar o editor em registros de eventos para impressão pelo assinante.

Código

```
   private static CompletableFuture<Void>
responseHandlerBuilderClassic(KinesisAsyncClient client, SubscribeToShardRequest
request) {
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler = new
SubscribeToShardResponseHandler() {
```

```
            @Override
            public void responseReceived(SubscribeToShardResponse response) {
                System.out.println("Receieved initial response");
            }

            @Override
            public void onEventStream(SdkPublisher<SubscribeToShardEventStream>
publisher) {
                publisher
                        // Filter to only SubscribeToShardEvents
                        .filter(SubscribeToShardEvent.class)
                        // Flat map into a publisher of just records
                        .flatMapIterable(SubscribeToShardEvent::records)
                        // Limit to 1000 total records
                        .limit(1000)
                        // Batch records into lists of 25
                        .buffer(25)
                        // Print out each record batch
                        .subscribe(batch -> System.out.println("Record Batch - " +
batch));
            }

            @Override
            public void complete() {
                System.out.println("All records stream successfully");
            }

            @Override
            public void exceptionOccurred(Throwable throwable) {
                System.err.println("Error during stream - " + throwable.getMessage());
            }
        };
        return client.subscribeToShard(request, responseHandler);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Usar a interface do visitante

Você pode usar um objeto Visitante para se inscrever em eventos específicos que tenha interesse em assistir.

Código

```
   private static CompletableFuture<Void>
responseHandlerBuilderVisitorBuilder(KinesisAsyncClient client,
SubscribeToShardRequest request) {
       SubscribeToShardResponseHandler.Visitor visitor =
SubscribeToShardResponseHandler.Visitor
               .builder()
               .onSubscribeToShardEvent(e -> System.out.println("Received subscribe to
shard event " + e))
               .build();
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
               .builder()
               .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
               .subscriber(visitor)
               .build();
       return client.subscribeToShard(request, responseHandler);
   }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Usar um assinante personalizado

Você também pode implementar seu próprio assinante personalizado para se inscrever no streaming.

Este trecho de código mostra um exemplo de assinante.

Código

```
   private static class MySubscriber implements
Subscriber<SubscribeToShardEventStream> {

       private Subscription subscription;
       private AtomicInteger eventCount = new AtomicInteger(0);

       @Override
       public void onSubscribe(Subscription subscription) {
           this.subscription = subscription;
           this.subscription.request(1);
       }
```

```
        @Override
        public void onNext(SubscribeToShardEventStream shardSubscriptionEventStream) {
            System.out.println("Received event " + shardSubscriptionEventStream);
            if (eventCount.incrementAndGet() >= 100) {
                // You can cancel the subscription at any time if you wish to stop
receiving events.
                subscription.cancel();
            }
            subscription.request(1);
        }

        @Override
        public void onError(Throwable throwable) {
            System.err.println("Error occurred while stream - " +
throwable.getMessage());
        }

        @Override
        public void onComplete() {
            System.out.println("Finished streaming all events");
        }
    }
```

Você pode passar o assinante personalizado para o método `subscribe`, conforme mostrado no trecho de código a seguir.

Código

```
    private static CompletableFuture<Void>
responseHandlerBuilderSubscriber(KinesisAsyncClient client, SubscribeToShardRequest
request) {
        SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
                .builder()
                .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
                .subscriber(MySubscriber::new)
                .build();
        return client.subscribeToShard(request, responseHandler);
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Gravar registros de dados em um fluxo de dados Kinesis

Você pode usar o objeto KinesisClient para gravar registros de dados em um fluxo de dados do Kinesis usando o método `putRecords`. Para chamar esse método com êxito, crie um objeto PutRecordsRequest . Passe o nome do fluxo de dados para o método `streamName`. Além disso, passe os dados usando o método `putRecords` (como mostrado no exemplo de código a seguir).

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.PutRecordRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.KinesisException;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamResponse;
```

No exemplo de código Java a seguir, observe que o objeto StockTrade é usado como os dados que serão gravado no fluxo de dados do Kinesis. Antes de executar o exemplo, certifique-se de que você criou o fluxo de dados.

Código

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.PutRecordRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.KinesisException;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class StockTradesWriter {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <streamName>

                Where:
                    streamName - The Amazon Kinesis data stream to which records are
written (for example, StockTradeStream)
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String streamName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisClient kinesisClient = KinesisClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        // Ensure that the Kinesis Stream is valid.
        validateStream(kinesisClient, streamName);
        setStockData(kinesisClient, streamName);
        kinesisClient.close();
    }

    public static void setStockData(KinesisClient kinesisClient, String streamName) {
        try {
            // Repeatedly send stock trades with a 100 milliseconds wait in between.
            StockTradeGenerator stockTradeGenerator = new StockTradeGenerator();

            // Put in 50 Records for this example.
            int index = 50;
            for (int x = 0; x < index; x++) {
                StockTrade trade = stockTradeGenerator.getRandomTrade();
                sendStockTrade(trade, kinesisClient, streamName);
                Thread.sleep(100);
            }

        } catch (KinesisException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
```

```
    }

    private static void sendStockTrade(StockTrade trade, KinesisClient kinesisClient,
            String streamName) {
        byte[] bytes = trade.toJsonAsBytes();

        // The bytes could be null if there is an issue with the JSON serialization by
        // the Jackson JSON library.
        if (bytes == null) {
            System.out.println("Could not get JSON bytes for stock trade");
            return;
        }

        System.out.println("Putting trade: " + trade);
        PutRecordRequest request = PutRecordRequest.builder()
                .partitionKey(trade.getTickerSymbol()) // We use the ticker symbol as
 the partition key, explained in
                                                       // the Supplemental Information
 section below.
                .streamName(streamName)
                .data(SdkBytes.fromByteArray(bytes))
                .build();

        try {
            kinesisClient.putRecord(request);
        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }
    }

    private static void validateStream(KinesisClient kinesisClient, String streamName)
 {
        try {
            DescribeStreamRequest describeStreamRequest =
 DescribeStreamRequest.builder()
                    .streamName(streamName)
                    .build();

            DescribeStreamResponse describeStreamResponse =
 kinesisClient.describeStream(describeStreamRequest);

            if (!
describeStreamResponse.streamDescription().streamStatus().toString().equals("ACTIVE"))
 {
```

```
                System.err.println("Stream " + streamName + " is not active. Please
 wait a few moments and try again.");
                System.exit(1);
            }

        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println("Error found while describing the stream " +
 streamName);
            System.err.println(e);
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Usar uma biblioteca de terceiros

Você pode usar outras bibliotecas de terceiros em vez de implementar um assinante personalizado. Este exemplo demonstra como usar a implementação RxJava, mas você pode usar qualquer biblioteca que implemente interfaces de streams reativos. Consulte a página wiki do RxJava no GitHub para obter mais informações sobre essa biblioteca.

Para usar a biblioteca, adicione-a como uma dependência. Se estiver usando o Maven, o exemplo mostra o trecho POM a ser usado.

Entrada POM

```
<dependency>
 <groupId>io.reactivex.rxjava2</groupId>
 <artifactId>rxjava</artifactId>
 <version>2.1.14</version>
</dependency>
```

Importações

```
import java.net.URI;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;

import io.reactivex.Flowable;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.async.SdkPublisher;
import software.amazon.awssdk.http.Protocol;
```

```
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpConfigurationOption;
import software.amazon.awssdk.http.nio.netty.NettyNioAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.ShardIteratorType;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.StartingPosition;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardEvent;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.SubscribeToShardResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.utils.AttributeMap;
```

Este exemplo usa RxJava no método do ciclo de vida onEventStream. Assim, você tem acesso total ao editor, que pode ser usado para criar um Rx Flowable.

Código

```
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
           .builder()
           .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
           .onEventStream(p -> Flowable.fromPublisher(p)
                                       .ofType(SubscribeToShardEvent.class)

.flatMapIterable(SubscribeToShardEvent::records)
                                       .limit(1000)
                                       .buffer(25)
                                       .subscribe(e -> System.out.println("Record
batch = " + e)))
           .build();
```

Você também pode usar o método publisherTransformer com o editor Flowable. Você deve adaptar o editor Flowable para um SdkPublisher, conforme mostrado no exemplo a seguir.

Código

```
       SubscribeToShardResponseHandler responseHandler =
SubscribeToShardResponseHandler
           .builder()
           .onError(t -> System.err.println("Error during stream - " +
t.getMessage()))
           .publisherTransformer(p ->
SdkPublisher.adapt(Flowable.fromPublisher(p).limit(100)))
```

```
            .build();
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Mais informações

- SubscribetoShardEvent na referência da API Amazon Kinesis
- SubscribeToShard na Referência da API Amazon Kinesis

Invocar, listar e excluir funções do AWS Lambda

Esta seção fornece exemplos de programação com o cliente Lambda de serviço usando o AWS SDK for Java 2.x.

Tópicos

- Invocar uma função do Lambda
- Listar funções do Lambda
- Excluir uma função do Lambda

Invocar uma função do Lambda

Você pode invocar uma Lambda função criando um `LambdaClient`objeto e invocando seu `invoke` método. Crie um `InvokeRequest`objeto para especificar informações adicionais, como o nome da função e a carga a ser passada para a Lambda função. Os nomes das funções aparecem como arn:aws:lambda:us-east- 1:123456789012:function:. HelloFunction É possível recuperar o valor examinando a função no AWS Management Console.

Para passar dados de carga útil para uma função, crie um `SdkBytes`objeto que contenha informações. Por exemplo, no exemplo de código a seguir, observe os dados JSON passados para a função do Lambda .

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.InvokeRequest;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.InvokeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;
```

Código

O exemplo de código a seguir demonstra como invocar uma Lambda função.

```
    public static void invokeFunction(LambdaClient awsLambda, String functionName) {

         InvokeResponse res = null ;
        try {
            //Need a SdkBytes instance for the payload
            String json = "{\"Hello \":\"Paris\"}";
            SdkBytes payload = SdkBytes.fromUtf8String(json) ;

            //Setup an InvokeRequest
            InvokeRequest request = InvokeRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .payload(payload)
                    .build();

            res = awsLambda.invoke(request);
            String value = res.payload().asUtf8String() ;
            System.out.println(value);

        } catch(LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Listar funções do Lambda

Crie um `Lambda Client` objeto e invoque seu `listFunctions` método. Esse método retorna um `ListFunctionsResponse`objeto. Você pode invocar o `functions` método desse objeto para retornar uma lista de `FunctionConfiguration`objetos. É possível percorrer a lista para recuperar informações sobre as funções. Por exemplo, o exemplo de código Java a seguir mostra como obter cada nome de função.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.ListFunctionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.FunctionConfiguration;
import java.util.List;
```

Código

O exemplo de código Java a seguir demonstra como recuperar uma lista de nomes de função do .

```
    public static void listFunctions(LambdaClient awsLambda) {

        try {
            ListFunctionsResponse functionResult = awsLambda.listFunctions();
            List<FunctionConfiguration> list = functionResult.functions();

            for (FunctionConfiguration config: list) {
                System.out.println("The function name is "+config.functionName());
            }

        } catch(LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Excluir uma função do Lambda

Crie um `LambdaClient`objeto e invoque seu `deleteFunction` método. Crie um `DeleteFunctionRequest`objeto e passe-o para o `deleteFunction` método. Esse objeto contém informações como o nome da função a ser excluída. Os nomes das funções aparecem como arn:aws:lambda:us-east- 1:123456789012:function:. HelloFunction É possível recuperar o valor examinando a função no AWS Management Console.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.DeleteFunctionRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;
```

Código

O código Java a seguir demonstra como excluir uma Lambda função.

```
   public static void deleteLambdaFunction(LambdaClient awsLambda, String
functionName ) {
       try {
           DeleteFunctionRequest request = DeleteFunctionRequest.builder()
                   .functionName(functionName)
                   .build();

           awsLambda.deleteFunction(request);
           System.out.println("The "+functionName +" function was deleted");

       } catch(LambdaException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Veja o exemplo completo em GitHub.

Trabalhar com o Amazon S3

Esta seção apresenta exemplos de como programar com o Amazon Simple Storage Service (S3) usando o AWS SDK for Java 2.x.

Os exemplos a seguir incluem somente o código necessário para demonstrar cada técnica. O código de exemplo completo está disponível em GitHub. A partir daí, você pode fazer download de um único arquivo de origem ou clonar o repositório de maneira local para obter todos os exemplos para compilação e execução.

> **Note**
>
> A partir da versão 2.18.x, o AWS SDK for Java 2.x usa endereçamento no estilo de host virtual ao incluir uma substituição de endpoint. Isso se aplica desde que o nome do bucket seja um DNS rótulo válido.
> Chame o método `forcePathStyle` com `true` no seu construtor de clientes para forçar o cliente a usar o endereçamento no estilo de caminho para os buckets.

O exemplo a seguir mostra um cliente de serviço configurado com uma substituição de endpoint e usando o endereçamento no estilo de caminho.

```
S3Client client = S3Client.builder()
                          .region(Region.US_WEST_2)
                          .endpointOverride(URI.create("https://s3.us-
west-2.amazonaws.com"))
                          .forcePathStyle(true)
                          .build();
```

Usar pontos de acesso ou pontos de acesso multirregionais

Depois que pontos de acesso Amazon S3 ou pontos de acesso multirregionais forem configurados, você poderá chamar métodos de objeto, como `putObject` e `getObject`, e fornecer o identificador do ponto de acesso em vez de um nome de bucket.

Por exemplo, se um ARN identificador de ponto de acesso for`arn:aws:s3:us-west-2:123456789012:accesspoint/test`, você poderá usar o seguinte trecho para chamar o `putObject` método.

```
        Path path = Paths.get(URI.create("file:///temp/file.txt"));

        s3Client.putObject(builder -> builder
                        .key("myKey")
                        .bucket("arn:aws:s3:us-west-2:123456789012:accesspoint/test")
                , path);
```

No lugar da ARN string, você também pode usar o alias em estilo bucket do ponto de acesso para o parâmetro. `bucket`

Para usar o ponto de acesso multirregional, substitua o `bucket` parâmetro pelo ponto de acesso multirregional ARN que tenha o seguinte formato.

```
arn:aws:s3::account-id:accesspoint/MultiRegionAccessPoint_alias
```

Adicione a seguinte dependência do Maven para trabalhar com pontos de acesso multirregionais usando o SDK for Java. Pesquise a versão mais recente no Maven Central.

```
<dependency>
  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
  <artifactId>auth-crt</artifactId>
  <version>VERSION</version>
</dependency>
```

Tópicos

Criar, listar e excluir buckets do Amazon S3

Cada objeto (arquivo) no Amazon S3 deve residir em um bucket. Um bucket representa um conjunto (contêiner) de objetos. Cada bucket deve ter uma chave (nome) exclusiva. Para obter informações detalhadas sobre os buckets e suas configurações, consulte Trabalhar com buckets do Amazon S3 Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

> **Note**
>
> Melhor prática
> Recomendamos habilitar a regra de ciclo de vida AbortIncompleteMultipartUpload nos buckets do Amazon S3.
> Essa regra leva o Amazon S3 a anular multipart uploads que não sejam concluídos dentro de um número específico de dias depois de serem iniciados. Quando o limite de tempo definido é excedido, o Amazon S3 anula o upload e exclui os dados de uploads incompletos.
> Para obter mais informações, consulte Configuração do ciclo de vida de um bucket com versionamento no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

> **Note**
>
> Esses trechos de código pressupõem que você compreenda o material no básico e tenha configurado as credenciais padrão da AWS usando as informações contidas em the section called “Configuração para acesso de login único para o SDK”.

Criar um bucket

Crie um CreateBucketRequest e forneça um nome de bucket. Passe-o para o método `createBucket` do S3Client. Use o `S3Client` para realizar operações adicionais, como listar ou excluir buckets, conforme mostrado nos exemplos mais adiante.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
```

Código

Primeiro, crie um S3Client.

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();
```

Faça uma solicitação de criação de bucket.

```
 import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class S3BucketOps {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        String bucket = "bucket" + System.currentTimeMillis();
        System.out.println(bucket);
        createBucket(s3, bucket);
        performOperations(s3, bucket);
    }

    // Create a bucket by using a S3Waiter object
    public static void createBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();
```

```
            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Listar buckets

Crie um ListBucketsRequest. Use o método `listBuckets` do S3Client para recuperar a lista de buckets. Se a solicitação for bem-sucedida, um ListBucketsResponse será retornado. Use este objeto de resposta para recuperar a lista de buckets.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
```

Código

Primeiro, crie um S3Client.

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();
```

Faça uma solicitação de listagem de buckets.

```
        // List buckets
        ListBucketsRequest listBucketsRequest = ListBucketsRequest.builder().build();
        ListBucketsResponse listBucketsResponse = s3.listBuckets(listBucketsRequest);
        listBucketsResponse.buckets().stream().forEach(x ->
System.out.println(x.name()));
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Excluir um bucket

Para que você possa excluir um bucket do Amazon S3, deverá verificar se o bucket está vazio, ou o serviço retornará um erro. Se você tiver um bucket versionado, deverá também excluir todos os objetos versionados que estão no bucket.

Tópicos

- Excluir objetos em um bucket
- Excluir um bucket vazio

Excluir objetos em um bucket

Crie um ListObjectsV2Request e use o método `listObjects` do S3Client para recuperar a lista de objetos no bucket. Em seguida, use o método `deleteObject` em cada objeto para excluí-lo.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
```

Código

Primeiro, crie um S3Client.

```
        ProfileCredentialsProvider credentialsProvider =
 ProfileCredentialsProvider.create();
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .credentialsProvider(credentialsProvider)
                .build();
```

Excluir todos os objetos no bucket.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class S3BucketDeletion {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucket>

                Where:
                    bucket - The bucket to delete (for example, bucket1).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String bucket = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteObjectsInBucket(s3, bucket);
        s3.close();
    }

    public static void deleteObjectsInBucket(S3Client s3, String bucket) {
        try {
            // To delete a bucket, all the objects in the bucket must be deleted first.
            ListObjectsV2Request listObjectsV2Request = ListObjectsV2Request.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .build();
            ListObjectsV2Response listObjectsV2Response;

            do {
                listObjectsV2Response = s3.listObjectsV2(listObjectsV2Request);
                for (S3Object s3Object : listObjectsV2Response.contents()) {
                    DeleteObjectRequest request = DeleteObjectRequest.builder()
                            .bucket(bucket)
                            .key(s3Object.key())
                            .build();
                    s3.deleteObject(request);
                }
            } while (listObjectsV2Response.isTruncated());
            DeleteBucketRequest deleteBucketRequest =
 DeleteBucketRequest.builder().bucket(bucket).build();
            s3.deleteBucket(deleteBucketRequest);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Excluir um bucket vazio

Crie um DeleteBucketRequest com um nome de bucket e passe-o para o método `deleteBucket` do S3Client.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
```

Código

Primeiro, crie um S3Client.

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();
```

Excluir o bucket.

```
        DeleteBucketRequest deleteBucketRequest = DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucket)
                .build();

        s3.deleteBucket(deleteBucketRequest);
        s3.close();
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Trabalhar com objetos do Amazon S3

Um objeto do Amazon S3 representa um arquivo ou um conjunto de dados. Cada objeto deve estar contido em um bucket.

> **Note**
>
> Melhor prática
> Recomendamos habilitar a regra de ciclo de vida AbortIncompleteMultipartUpload nos buckets do Amazon S3.
> Essa regra leva o Amazon S3 a anular multipart uploads que não sejam concluídos dentro de um número específico de dias depois de serem iniciados. Quando o limite de tempo definido é excedido, o Amazon S3 anula o upload e exclui os dados de uploads incompletos.
> Para obter mais informações, consulte Configuração do ciclo de vida de um bucket com versionamento no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

> **Note**
>
> Esses trechos de código pressupõem que você compreenda o material no básico e tenha configurado as credenciais padrão da AWS usando as informações contidas em the section called “Configuração para acesso de login único para o SDK”.

Tópicos

Fazer upload de um objeto

Crie um PutObjectRequest e forneça um nome do bucket e nome da chave. Em seguida, use o método `putObject` do S3Client com um RequestBody com o conteúdo do objeto e o objeto `PutObjectRequest`. O bucket deve existir, ou o serviço retornará um erro.

Importações

```
import java.io.IOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.Random;
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.paginators.ListObjectsV2Iterable;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompleteMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
```

Código

```
                Region region = Region.US_WEST_2;
                s3 = S3Client.builder()
                                .region(region)
                                .build();

                createBucket(s3, bucketName, region);

                PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .key(key)
                                .build();
```

```
                s3.putObject(objectRequest,
RequestBody.fromByteBuffer(getRandomByteBuffer(10_000)));
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Fazer upload de objetos em várias partes

Use o método `createMultipartUpload` do S3Client para obter um ID de upload. Em seguida, use o método `uploadPart` para fazer upload de cada parte. Por fim, use o método `completeMultipartUpload` do S3Client para informar ao Amazon S3 que mescle todas as partes carregadas e conclua a operação de upload.

Importações

```
import java.io.IOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.Random;
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.paginators.ListObjectsV2Iterable;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompleteMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
```

Código

```
                // First create a multipart upload and get the upload id
                CreateMultipartUploadRequest createMultipartUploadRequest =
CreateMultipartUploadRequest.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .key(key)
                                .build();

                CreateMultipartUploadResponse response =
s3.createMultipartUpload(createMultipartUploadRequest);
                String uploadId = response.uploadId();
                System.out.println(uploadId);

                // Upload all the different parts of the object
                UploadPartRequest uploadPartRequest1 = UploadPartRequest.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .key(key)
                                .uploadId(uploadId)
                                .partNumber(1).build();

                String etag1 = s3
                                .uploadPart(uploadPartRequest1,
RequestBody.fromByteBuffer(getRandomByteBuffer(5 * mB)))
                                .eTag();

                CompletedPart part1 =
CompletedPart.builder().partNumber(1).eTag(etag1).build();

                UploadPartRequest uploadPartRequest2 =
UploadPartRequest.builder().bucket(bucketName).key(key)
                                .uploadId(uploadId)
                                .partNumber(2).build();
                String etag2 = s3
                                .uploadPart(uploadPartRequest2,
RequestBody.fromByteBuffer(getRandomByteBuffer(3 * mB)))
                                .eTag();
                CompletedPart part2 =
CompletedPart.builder().partNumber(2).eTag(etag2).build();

                // Finally call completeMultipartUpload operation to tell S3 to merge
all
                // uploaded
                // parts and finish the multipart operation.
```

```
                CompletedMultipartUpload completedMultipartUpload =
CompletedMultipartUpload.builder()
                                .parts(part1, part2)
                                .build();

                CompleteMultipartUploadRequest completeMultipartUploadRequest =
CompleteMultipartUploadRequest.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .key(key)
                                .uploadId(uploadId)
                                .multipartUpload(completedMultipartUpload)
                                .build();

                s3.completeMultipartUpload(completeMultipartUploadRequest);
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Excluir um objeto

Crie um DeleteObjectRequest e forneça um nome do bucket e nome da chave. Use o método `deleteObject` do S3Client e passe para ele o nome de um bucket e objeto a ser excluído. O bucket e a chave de objeto especificados devem existir, ou o serviço retornará um erro.

Importações

```
import java.io.IOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.Random;
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.paginators.ListObjectsV2Iterable;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompleteMultipartUploadRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
```

Código

```
                DeleteObjectRequest deleteObjectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                                .bucket(bucketName)
                                .key(key)
                                .build();

                s3.deleteObject(deleteObjectRequest);
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Copiar um objeto

Crie um CopyObjectRequest e forneça um nome de bucket no qual o objeto é copiado, um valor de string codificado por URL (consulte o método URLEncoder.encode) e o nome da chave do objeto. Use o método `copyObject` do S3Client e passe o objeto CopyObjectRequest. O bucket e a chave de objeto especificados devem existir, ou o serviço retornará um erro.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
```

Código

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class CopyObject {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <objectKey> <fromBucket> <toBucket>

                Where:
                    objectKey - The name of the object (for example, book.pdf).
                    fromBucket - The S3 bucket name that contains the object (for
 example, bucket1).
                    toBucket - The S3 bucket to copy the object to (for example,
 bucket2).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String objectKey = args[0];
        String fromBucket = args[1];
        String toBucket = args[2];
        System.out.format("Copying object %s from bucket %s to %s\n", objectKey,
 fromBucket, toBucket);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        copyBucketObject(s3, fromBucket, objectKey, toBucket);
        s3.close();
    }
```

```
    public static String copyBucketObject(S3Client s3, String fromBucket, String
 objectKey, String toBucket) {
        CopyObjectRequest copyReq = CopyObjectRequest.builder()
                .sourceBucket(fromBucket)
                .sourceKey(objectKey)
                .destinationBucket(toBucket)
                .destinationKey(objectKey)
                .build();

        try {
            CopyObjectResponse copyRes = s3.copyObject(copyReq);
            return copyRes.copyObjectResult().toString();

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Listar objetos

Crie um ListObjectsRequest e forneça o nome do bucket. Depois, invoque o método `listObjects` do S3Client e transmita o objeto `ListObjectsRequest`. Esse método retorna um ListObjectsResponse que contém todos os objetos do bucket. Você pode invocar o método contents desse objeto para obter uma lista de objetos. É possível percorrer essa lista para exibir os objetos, conforme mostrado no exemplo de código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import java.util.List;
```

Código

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class ListObjects {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket from which objects are read.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBucketObjects(s3, bucketName);
        s3.close();
    }
```

```
    public static void listBucketObjects(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest
                    .builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
                System.out.print("\n The name of the key is " + myValue.key());
                System.out.print("\n The object is " + calKb(myValue.size()) + " KBs");
                System.out.print("\n The owner is " + myValue.owner());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // convert bytes to kbs.
    private static long calKb(Long val) {
        return val / 1024;
    }
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Mais exemplos

A seção Exemplos de código deste guia contém mais exemplos de como trabalhar com objetos do Amazon S3, incluindo como fazer download de um objeto.

Trabalhar com URLs pré-assinados do Amazon S3

URLs pré-assinados concedem acesso temporário a objetos privados do S3 sem exigir que os usuários tenham credenciais ou permissões da AWS.

Por exemplo, vamos supor que Alice tenha acesso a um objeto do S3 e queira compartilhar temporariamente o acesso a esse objeto com Bob. A Alice pode gerar uma solicitação GET pré-

assinada para compartilhar com o Bob, para que ele possa baixar o objeto sem exigir acesso às credenciais da Alice. É possível gerar URLs pré-assinados para solicitações HTTP GET e HTTP PUT.

Gere um URL pré-assinado para um objeto e baixe-o (solicitação GET).

O exemplo a seguir consiste em duas partes.

- Parte 1: A Alice gera o URL pré-assinado de um objeto.
- Parte 2: O Bob baixa o objeto usando o URL pré-assinado.

Parte 1: Gerar o URL

A Alice já tem um objeto em um bucket do S3. Ela usa o código a seguir para gerar uma string de URL que o Bob pode usar em uma solicitação GET subsequente.

Importações

```
import com.example.s3.util.PresignUrlUtils;
import org.slf4j.Logger;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteRequest;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteResponse;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpMethod;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpRequest;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.S3Presigner;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.GetObjectPresignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PresignedGetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.utils.IoUtils;

import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.net.http.HttpClient;
```

```
import java.net.http.HttpRequest;
import java.net.http.HttpResponse;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Duration;
import java.util.UUID;
```

```
    /* Create a pre-signed URL to download an object in a subsequent GET request. */
    public String createPresignedGetUrl(String bucketName, String keyName) {
        try (S3Presigner presigner = S3Presigner.create()) {

            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .build();

            GetObjectPresignRequest presignRequest = GetObjectPresignRequest.builder()
                    .signatureDuration(Duration.ofMinutes(10))  // The URL will expire
in 10 minutes.
                    .getObjectRequest(objectRequest)
                    .build();

            PresignedGetObjectRequest presignedRequest =
presigner.presignGetObject(presignRequest);
            logger.info("Presigned URL: [{}]", presignedRequest.url().toString());
            logger.info("HTTP method: [{}]", presignedRequest.httpRequest().method());

            return presignedRequest.url().toExternalForm();
        }
    }
```

Parte 2: Baixar o objeto

O Bob usa uma das três opções de código a seguir para baixar o objeto. Como alternativa, ele pode usar um navegador para realizar a solicitação GET.

Usar o JDK **`HttpURLConnection`** (desde a v1.1)

```
    /* Use the JDK HttpURLConnection (since v1.1) class to do the download. */
    public byte[] useHttpUrlConnectionToGet(String presignedUrlString) {
        ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new ByteArrayOutputStream(); //
Capture the response body to a byte array.
```

```
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
presignedUrl.openConnection();
            connection.setRequestMethod("GET");
            // Download the result of executing the request.
            try (InputStream content = connection.getInputStream()) {
                IoUtils.copy(content, byteArrayOutputStream);
            }
            logger.info("HTTP response code is " + connection.getResponseCode());

        } catch (S3Exception | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
        return byteArrayOutputStream.toByteArray();
    }
```

Usar o JDK **`HttpClient`** (desde a v11)

```
    /* Use the JDK HttpClient (since v11) class to do the download. */
    public byte[] useHttpClientToGet(String presignedUrlString) {
        ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new ByteArrayOutputStream(); //
Capture the response body to a byte array.

        HttpRequest.Builder requestBuilder = HttpRequest.newBuilder();
        HttpClient httpClient = HttpClient.newHttpClient();
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpResponse<InputStream> response = httpClient.send(requestBuilder
                            .uri(presignedUrl.toURI())
                            .GET()
                            .build(),
                    HttpResponse.BodyHandlers.ofInputStream());

            IoUtils.copy(response.body(), byteArrayOutputStream);

            logger.info("HTTP response code is " + response.statusCode());

        } catch (URISyntaxException | InterruptedException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
        return byteArrayOutputStream.toByteArray();
    }
```

Usar **`SdkHttpClient`** do SDK para Java

```
   /* Use the AWS SDK for Java SdkHttpClient class to do the download. */
   public byte[] useSdkHttpClientToPut(String presignedUrlString) {

       ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new ByteArrayOutputStream(); //
Capture the response body to a byte array.
       try {
           URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
           SdkHttpRequest request = SdkHttpRequest.builder()
                   .method(SdkHttpMethod.GET)
                   .uri(presignedUrl.toURI())
                   .build();

           HttpExecuteRequest executeRequest = HttpExecuteRequest.builder()
                   .request(request)
                   .build();

           try (SdkHttpClient sdkHttpClient = ApacheHttpClient.create()) {
               HttpExecuteResponse response =
sdkHttpClient.prepareRequest(executeRequest).call();
               response.responseBody().ifPresentOrElse(
                       abortableInputStream -> {
                           try {
                               IoUtils.copy(abortableInputStream,
byteArrayOutputStream);
                           } catch (IOException e) {
                               throw new RuntimeException(e);
                           }
                       },
                       () -> logger.error("No response body."));

               logger.info("HTTP Response code is {}",
response.httpResponse().statusCode());
           }
       } catch (URISyntaxException | IOException e) {
           logger.error(e.getMessage(), e);
       }
       return byteArrayOutputStream.toByteArray();
   }
```

Veja o exemplo completo e teste no GitHub.

Gerar um URL pré-assinado para um upload e, depois, fazer upload de um arquivo (solicitação PUT)

O exemplo a seguir consiste em duas partes.

- Parte 1: A Alice gera o URL pré-assinado para fazer upload de um objeto.
- Parte 2: O Bob faz upload de um arquivo usando o URL pré-assinado.

Parte 1: Gerar o URL

A Alice já tem um bucket do S3. Ela usa o código a seguir para gerar uma string de URL que o Bob pode usar em uma solicitação PUT subsequente.

Importações

```
import com.example.s3.util.PresignUrlUtils;
import org.slf4j.Logger;
import software.amazon.awssdk.core.internal.sync.FileContentStreamProvider;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteRequest;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteResponse;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpMethod;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpRequest;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.S3Presigner;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PresignedPutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PutObjectPresignRequest;

import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;
import java.io.RandomAccessFile;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.net.http.HttpClient;
import java.net.http.HttpRequest;
import java.net.http.HttpResponse;
import java.nio.ByteBuffer;
```

```
import java.nio.channels.FileChannel;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Duration;
import java.util.Map;
import java.util.UUID;
```

```
   /* Create a presigned URL to use in a subsequent PUT request */
   public String createPresignedUrl(String bucketName, String keyName, Map<String,
String> metadata) {
       try (S3Presigner presigner = S3Presigner.create()) {

           PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(keyName)
                   .metadata(metadata)
                   .build();

           PutObjectPresignRequest presignRequest = PutObjectPresignRequest.builder()
                   .signatureDuration(Duration.ofMinutes(10))  // The URL expires in
10 minutes.
                   .putObjectRequest(objectRequest)
                   .build();


           PresignedPutObjectRequest presignedRequest =
presigner.presignPutObject(presignRequest);
           String myURL = presignedRequest.url().toString();
           logger.info("Presigned URL to upload a file to: [{}]", myURL);
           logger.info("HTTP method: [{}]", presignedRequest.httpRequest().method());

           return presignedRequest.url().toExternalForm();
       }
   }
```

Parte 2: Fazer upload de um objeto de arquivo

O Bob usa uma das três opções de código a seguir para fazer upload de um arquivo.

Usar o JDK **`HttpURLConnection`** (desde a v1.1)

```
   /* Use the JDK HttpURLConnection (since v1.1) class to do the upload. */
```

```
    public void useHttpUrlConnectionToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
presignedUrl.openConnection();
            connection.setDoOutput(true);
            metadata.forEach((k, v) -> connection.setRequestProperty("x-amz-meta-" + k,
v));
            connection.setRequestMethod("PUT");
            OutputStream out = connection.getOutputStream();

            try (RandomAccessFile file = new RandomAccessFile(fileToPut, "r");
                 FileChannel inChannel = file.getChannel()) {
                ByteBuffer buffer = ByteBuffer.allocate(8192); //Buffer size is 8k

                while (inChannel.read(buffer) > 0) {
                    buffer.flip();
                    for (int i = 0; i < buffer.limit(); i++) {
                        out.write(buffer.get());
                    }
                    buffer.clear();
                }
            } catch (IOException e) {
                logger.error(e.getMessage(), e);
            }

            out.close();
            connection.getResponseCode();
            logger.info("HTTP response code is " + connection.getResponseCode());

        } catch (S3Exception | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Usar o JDK **`HttpClient`** (desde a v11)

```
    /* Use the JDK HttpClient (since v11) class to do the upload. */
    public void useHttpClientToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());
```

```
        HttpRequest.Builder requestBuilder = HttpRequest.newBuilder();
        metadata.forEach((k, v) -> requestBuilder.header("x-amz-meta-" + k, v));

        HttpClient httpClient = HttpClient.newHttpClient();
        try {
            final HttpResponse<Void> response = httpClient.send(requestBuilder
                            .uri(new URL(presignedUrlString).toURI())

.PUT(HttpRequest.BodyPublishers.ofFile(Path.of(fileToPut.toURI())))
                            .build(),
                    HttpResponse.BodyHandlers.discarding());

            logger.info("HTTP response code is " + response.statusCode());

        } catch (URISyntaxException | InterruptedException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Usar **`SdkHttpClient`** do SDK para Java

```
    /* Use the AWS SDK for Java V2 SdkHttpClient class to do the upload. */
    public void useSdkHttpClientToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());

        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);

            SdkHttpRequest.Builder requestBuilder = SdkHttpRequest.builder()
                    .method(SdkHttpMethod.PUT)
                    .uri(presignedUrl.toURI());
            // Add headers
            metadata.forEach((k, v) -> requestBuilder.putHeader("x-amz-meta-" + k, v));
            // Finish building the request.
            SdkHttpRequest request = requestBuilder.build();

            HttpExecuteRequest executeRequest = HttpExecuteRequest.builder()
                    .request(request)
                    .contentStreamProvider(new
FileContentStreamProvider(fileToPut.toPath()))
                    .build();
```

```
            try (SdkHttpClient sdkHttpClient = ApacheHttpClient.create()) {
                HttpExecuteResponse response =
 sdkHttpClient.prepareRequest(executeRequest).call();
                logger.info("Response code: {}", response.httpResponse().statusCode());
            }
        } catch (URISyntaxException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo e teste no GitHub.

Acesso entre regiões para o Amazon S3

Quando você trabalha com os buckets do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), você geralmente conhece a Região da AWS do bucket. A região com a qual você trabalha é determinada quando você cria o cliente do S3.

No entanto, às vezes você pode precisar trabalhar com um bucket específico, mas não sabe se ele está localizado na mesma região definida para o cliente do S3.

Em vez de fazer mais chamadas para determinar a região do bucket, você pode usar o SDK para permitir o acesso aos buckets do S3 entre diferentes regiões.

Configuração

O suporte para acesso entre regiões foi disponibilizado com a versão `2.20.111` do SDK. Use essa versão ou uma versão posterior em seu arquivo de compilação do Maven para a dependência do `s3`, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
<dependency>
  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
  <artifactId>s3</artifactId>
  <version>2.20.111</version>
</dependency>
```

Em seguida, ao criar seu cliente do S3, habilite o acesso entre regiões conforme mostrado no trecho. O acesso não está habilitado por padrão.

```
S3AsyncClient client = S3AsyncClient.builder()
```

```
                                    .crossRegionAccessEnabled(true)
                                    .build();
```

Como o SDK fornece acesso entre regiões

Quando você faz referência a um bucket existente em uma solicitação, como ao usar o método `putObject`, o SDK inicia uma solicitação para a região configurada para o cliente.

Se o bucket não existir nessa região específica, a resposta de erro incluirá a região real em que o bucket reside. Em seguida, o SDK usa a região correta em uma segunda solicitação:

Para otimizar futuras solicitações para o mesmo bucket, o SDK armazena em cache no cliente esse mapeamento de região.

Considerações

Ao habilitar o acesso ao bucket entre regiões, saiba que a primeira chamada de API pode resultar em maior latência se o bucket não estiver na região configurada do cliente. No entanto, as chamadas subsequentes se beneficiam das informações da região em cache, resultando em melhor desempenho.

Quando você ativa o acesso entre regiões, o acesso ao bucket não é afetado. O usuário deve estar autorizado a acessar o bucket em qualquer região em que ele resida.

Somas de verificação do Amazon S3 com o

O Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) oferece a capacidade de especificar uma soma de verificação ao fazer upload de um objeto. Quando você especifica uma soma de verificação, ela é armazenada com o objeto e pode ser validada quando o objeto é baixado.

As somas de verificação fornecem uma camada adicional de integridade de dados quando você transfere arquivos. Com somas de verificação, você pode verificar a consistência de dados confirmando que o arquivo recebido corresponde ao arquivo original. Para obter mais informações sobre somas de verificação com o Amazon S3, consulte o Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

Atualmente, o Amazon S3 é compatível com quatro algoritmos de soma de verificação: SHA-1, SHA-256, CRC-32 e CRC-32C. Você tem a flexibilidade de escolher o algoritmo mais adequado às suas necessidades e deixar que o SDK calcule a soma de verificação. Como alternativa, você

pode especificar seu próprio valor de soma de verificação pré-computado usando um dos quatro algoritmos compatíveis.

Discutimos somas de verificação em duas fases de solicitação: upload de um objeto e download de um objeto.

Fazer upload de um objeto

Os valores válidos para o algoritmo são `CRC32`, `CRC32C`, `SHA1` e `SHA256`.

O trecho de código a seguir mostra uma solicitação para carregar um objeto com uma soma de verificação CRC-32. Quando o SDK envia a solicitação, ele calcula a soma de verificação CRC-32 e carrega o objeto. O Amazon S3 armazena a soma de verificação com o objeto.

Se a soma de verificação calculada pelo SDK não corresponder à soma de verificação calculada pelo Amazon S3 ao receber a solicitação, um erro será retornado.

Usar um valor de soma de verificação pré-calculado

Um valor de soma de verificação pré-calculado fornecido com a solicitação desabilita a computação automática pelo SDK e, em vez disso, usa o valor fornecido.

O exemplo a seguir mostra uma solicitação com uma soma de verificação SHA-256 pré-calculada.

Se o Amazon S3 determinar que o valor da soma de verificação está incorreto para o algoritmo especificado, o serviço retornará uma resposta de erro.

Carregamentos fracionados

Você também pode usar somas de verificação com carregamentos fracionados.

Fazer download de um objeto

Quando você usa o método getObject para baixar um objeto, o SDK valida automaticamente a soma de verificação

A solicitação no trecho a seguir direciona o SDK a validar a soma de verificação na resposta calculando a soma de verificação e comparando os valores.

Se o objeto não tiver sido carregado com uma soma de verificação, nenhuma validação ocorrerá.

Um objeto no Amazon S3 pode ter várias somas de verificação, mas somente uma soma de verificação é validada no download. A precedência a seguir, com base na eficiência do algoritmo de soma de verificação, determina qual soma de verificação o SDK valida:

1. CRC-32C
2. CRC-32
3. SHA-1
4. SHA-256

Por exemplo, se uma resposta contiver somas de verificação CRC-32 e SHA-256, somente a soma de verificação CRC-32 será validada.

Usar um cliente do S3 de alta performance: cliente do S3 baseado no AWS CRT

O cliente do S3 da AWS baseado em CRT, construído com base no Common Runtime (CRT) da AWS, é um cliente assíncrono alternativo do S3. Ele transfere objetos de e para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) com desempenho e confiabilidade aprimorados usando automaticamente a API de upload de várias partes e as buscas de intervalo de bytes do Amazon S3.

O cliente do S3 da AWS baseado em CRT melhora a confiabilidade da transferência caso haja uma falha na rede. A confiabilidade é aprimorada ao realizar novas tentativas de partes individuais com falha em uma transferência de arquivos sem reiniciar a transferência desde o início.

Além disso, o cliente do S3 da AWS baseado em CRT oferece um pool de conexões aprimorado e balanceamento de carga do Sistema de Nomes de Domínio (DNS), o que também melhora o throughput.

Você pode usar o cliente do S3 da AWS baseado em CRT no lugar do cliente assíncrono do S3 padrão do SDK e aproveitar imediatamente seu throughput aprimorado.

Componentes da AWS baseados em CRT no SDK

O cliente do S3 da AWS baseado em CRT, descrito neste tópico, e o cliente de HTTP da AWS baseado em CRT são componentes diferentes no SDK.

O cliente do S3 da AWS baseado em CRT é uma implementação da interface S3AsyncClient e é usado para trabalhar com o serviço Amazon S3. Ele é uma alternativa à implementação da interface `S3AsyncClient` baseada em Java e oferece vários benefícios.

O cliente HTTP da AWS baseado em CRT é uma implementação da interface SdkAsyncHttpClient e é usado para a comunicação HTTP em geral. Essa é uma alternativa à implementação da interface `SdkAsyncHttpClient` do Netty e oferece várias vantagens.

Embora ambos os componentes usem bibliotecas do Common Runtime da AWS, o cliente do S3 da AWS baseado em CRT usa a biblioteca aws-c-s3 e oferece suporte aos atributos da API de upload de várias partes do S3. Como o cliente HTTP da AWS baseado em CRT é destinado ao uso geral, ele não oferece suporte aos atributos da API de upload de várias partes do S3.

Adicionar dependências para usar o cliente do S3 da AWS baseado em CRT

Para usar o cliente do S3 da AWS baseado em CRT, adicione as duas dependências a seguir ao seu arquivo de projeto Maven. O exemplo mostra as versões mínimas a serem usadas. Pesquisar no repositório central do Maven as versões mais recentes dos artefatos s3 e aws-crt.

```
<dependency>
  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
  <artifactId>s3</artifactId>
  <version>2.20.68</version>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>software.amazon.awssdk.crt</groupId>
  <artifactId>aws-crt</artifactId>
  <version>0.21.16</version>
</dependency>
```

Criar uma instância do cliente do S3 da AWS baseado em CRT

Crie uma instância do cliente do S3 da AWS baseado em CRT com as configurações padrão, conforme mostrado no trecho de código a seguir.

```
S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.crtCreate();
```

Para configurar o cliente, use o criador de cliente CRT da AWS. Você pode alternar do cliente assíncrono do S3 padrão para o cliente da AWS baseado em CRT alterando o método de construtor.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
```

```
S3AsyncClient s3AsyncClient =
        S3AsyncClient.crtBuilder()
                     .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                     .region(Region.US_WEST_2)
                     .targetThroughputInGbps(20.0)
                     .minimumPartSizeInBytes(8 * 1025 * 1024L)
                     .build();
```

> **Note**
>
> Algumas das configurações no construtor padrão podem não ser suportadas atualmente no construtor de clientes CRT da AWS. Obtenha o construtor padrão chamando `S3AsyncClient#builder()`.

Usar o cliente do S3 baseado em CRT da AWS

Use o cliente do S3 da AWS baseado em CRT para chamar as operações de API do Amazon S3. O exemplo a seguir demonstra as operações PutObject e GetObject disponíveis por meio do AWS SDK for Java.

```
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncResponseTransformer;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;


S3AsyncClient s3Client = S3AsyncClient.crtCreate();

// Upload a local file to Amazon S3.
PutObjectResponse putObjectResponse =
      s3Client.putObject(req -> req.bucket(<BUCKET_NAME>)
                                   .key(<KEY_NAME>),
                        AsyncRequestBody.fromFile(Paths.get(<FILE_NAME>)))
              .join();

// Download an object from Amazon S3 to a local file.
GetObjectResponse getObjectResponse =
```

```
        s3Client.getObject(req -> req.bucket(<BUCKET_NAME>)
                                     .key(<KEY_NAME>),
                           AsyncResponseTransformer.toFile(Paths.get(<FILE_NAME>)))
                .join();
```

Transfira arquivos e diretórios com o Gerenciador de transferências do Amazon S3

O gerenciador de transferências do S3 é um utilitário de transferência de arquivos de alto nível e de código aberto para o AWS SDK for Java 2.x. Use-o para transferir arquivos e diretórios de e para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Quando construído com base no cliente S3 AWS CRT baseado, o S3 Transfer Manager pode aproveitar as melhorias de desempenho, como o upload de várias partes API e a busca por intervalo de bytes.

Com o gerenciador de transferências do S3, você também pode monitorar o progresso de uma transferência em tempo real e pausar a transferência para execução posterior.

Conceitos básicos

Adicionar dependências ao seu arquivo de compilação

Para usar o S3 Transfer Manager com desempenho aprimorado com base no cliente S3 AWS CRT baseado, configure seu arquivo de compilação com as seguintes dependências.

- Use a versão *2.19.1* ou superior ao SDK para Java 2.x.
- Adicionar o artefato `s3-transfer-manager` como uma dependência.
- Adicione o `aws-crt` artefato como uma dependência na versão *0.20.3* ou superior.

O exemplo de código a seguir mostra como configurar as dependências do projeto para o Maven.

```
<project>
   <properties>
     <aws.sdk.version>2.19.1</aws.sdk.version>
  </properties>
  <dependencyManagement>
   <dependencies>
```

```
      <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>bom</artifactId>
        <version>${aws.sdk.version}</version>
        <type>pom</type>
        <scope>import</scope>
      </dependency>
    </dependencies>
  </dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>s3-transfer-manager</artifactId>
    </dependency>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk.crt</groupId>
      <artifactId>aws-crt</artifactId>
      <version>0.20.3</version>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

Pesquise no repositório central do Maven as versões mais recentes dos artefatos s3-transfer-manager e aws-crt.

Criar uma instância do gerenciador de transferências do S3

O trecho a seguir mostra como criar uma TransferManager instância do S3 com configurações padrão.

```
        S3TransferManager transferManager = S3TransferManager.create();
```

O exemplo a seguir mostra como configurar um gerenciador de transferências do S3 com configurações personalizadas. Neste exemplo, uma AsyncClient instância S3 AWS CRT baseada é usada como cliente subjacente para o S3 Transfer Manager.

```
        S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.crtBuilder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .targetThroughputInGbps(20.0)
                .minimumPartSizeInBytes(8 * MB)
                .build();
```

```
        S3TransferManager transferManager = S3TransferManager.builder()
                .s3Client(s3AsyncClient)
                .build();
```

> **Note**
>
> Se a `aws-crt` dependência não estiver incluída no arquivo de compilação, o S3 Transfer Manager será construído sobre o cliente assíncrono S3 padrão usado no for Java 2.x. SDK

Carregar um arquivo em um bucket do S3

O exemplo a seguir mostra um exemplo de upload de arquivo junto com o uso opcional de um LoggingTransferListener, que registra o progresso do upload.

Para fazer upload de um arquivo para o Amazon S3 usando o S3 Transfer Manager, passe um `UploadFileRequest`objeto para o `S3TransferManager` método's. uploadFile

O FileUploadobjeto retornado do `uploadFile` método representa o processo de upload. Depois que a solicitação for concluída, o CompletedFileUploadobjeto conterá informações sobre o upload.

```
    public String uploadFile(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
                             String key, URI filePathURI) {
        UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
            .putObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
            .source(Paths.get(filePathURI))
            .build();

        FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);

        CompletedFileUpload uploadResult = fileUpload.completionFuture().join();
        return uploadResult.response().eTag();
    }
```

Importações

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
```

```
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedFileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadFileRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;
```

Baixar um arquivo de um bucket do S3

O exemplo a seguir mostra um exemplo de download junto com o uso opcional de um LoggingTransferListener, que registra o progresso do download.

Para baixar um objeto de um bucket do S3 usando o S3 Transfer Manager, crie um DownloadFileRequestobjeto e passe-o para o downloadFilemétodo.

O FileDownloadobjeto retornado pelo `downloadFile` método `S3TransferManager`'s representa a transferência do arquivo. Após a conclusão do download, ele CompletedFileDownloadcontém acesso às informações sobre o download.

```
    public Long downloadFile(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
                             String key, String downloadedFileWithPath) {
        DownloadFileRequest downloadFileRequest = DownloadFileRequest.builder()
                .getObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
                .destination(Paths.get(downloadedFileWithPath))
                .build();

        FileDownload downloadFile = transferManager.downloadFile(downloadFileRequest);

        CompletedFileDownload downloadResult = downloadFile.completionFuture().join();
        logger.info("Content length [{}]", downloadResult.response().contentLength());
        return downloadResult.response().contentLength();
    }
```

Importações

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
```

```
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedFileDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DownloadFileRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener;

import java.io.IOException;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;
```

Adicionar um objeto a um bucket do Amazon S3

O exemplo a seguir mostra como copiar um objeto com o gerenciador de transferência do S3.

Para começar a cópia de um objeto de um bucket do S3 para outro bucket, crie uma CopyObjectRequestinstância básica.

Em seguida, envolva o básico `CopyObjectRequest` em um CopyRequestque possa ser usado pelo S3 Transfer Manager.

O objeto `Copy` retornado pelo método `copy` do `S3TransferManager` representa o processo de cópia. Depois que o processo de cópia for concluído, o CompletedCopyobjeto conterá detalhes sobre a resposta.

```
    public String copyObject(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
            String key, String destinationBucket, String destinationKey) {
        CopyObjectRequest copyObjectRequest = CopyObjectRequest.builder()
                .sourceBucket(bucketName)
                .sourceKey(key)
                .destinationBucket(destinationBucket)
                .destinationKey(destinationKey)
                .build();

        CopyRequest copyRequest = CopyRequest.builder()
                .copyObjectRequest(copyObjectRequest)
                .build();
```

```
        Copy copy = transferManager.copy(copyRequest);

        CompletedCopy completedCopy = copy.completionFuture().join();
        return completedCopy.response().copyObjectResult().eTag();
    }
```

> **Note**
>
> Para realizar uma cópia entre regiões com o S3 Transfer Manager, habilite `crossRegionAccessEnabled` no construtor de clientes S3 AWS CRT baseado, conforme mostrado no trecho a seguir.
>
> ```
> S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.crtBuilder()
>                 .crossRegionAccessEnabled(true)
>                 .build();
>
> S3TransferManager transferManager = S3TransferManager.builder()
>                 .s3Client(s3AsyncClient)
>                 .build();
> ```

Importações

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedCopy;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.Copy;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CopyRequest;

import java.util.UUID;
```

Carregamento de um diretório local para um bucket do S3

O exemplo a seguir demonstra como fazer upload de um diretório local para o S3.

Comece chamando o uploadDirectorymétodo da `S3TransferManager` instância, passando um UploadDirectoryRequest.

O DirectoryUploadobjeto representa o processo de upload, que gera um CompletedDirectoryUploadquando a solicitação é concluída. O objeto `CompleteDirectoryUpload` contém informações sobre os resultados da transferência, incluindo quais arquivos falharam na transferência.

```
   public Integer uploadDirectory(S3TransferManager transferManager,
           URI sourceDirectory, String bucketName) {
       DirectoryUpload directoryUpload =
transferManager.uploadDirectory(UploadDirectoryRequest.builder()
               .source(Paths.get(sourceDirectory))
               .bucket(bucketName)
               .build());

       CompletedDirectoryUpload completedDirectoryUpload =
directoryUpload.completionFuture().join();
       completedDirectoryUpload.failedTransfers()
               .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
       return completedDirectoryUpload.failedTransfers().size();
   }
```

Importações

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedDirectoryUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DirectoryUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadDirectoryRequest;

import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;
```

Baixar objetos do bucket do S3 para um diretório local

É possível baixar os objetos em um bucket do S3 para um diretório local, conforme mostrado no exemplo a seguir.

Para baixar os objetos em um bucket do S3 para um diretório local, comece chamando o downloadDirectorymétodo do Transfer Manager, passando a. DownloadDirectoryRequest

O DirectoryDownloadobjeto representa o processo de download, que gera um CompletedDirectoryDownloadquando a solicitação é concluída. O objeto `CompleteDirectoryDownload` contém informações sobre os resultados da transferência, incluindo quais arquivos falharam na transferência.

```
   public Integer downloadObjectsToDirectory(S3TransferManager transferManager,
           URI destinationPathURI, String bucketName) {
       DirectoryDownload directoryDownload =
transferManager.downloadDirectory(DownloadDirectoryRequest.builder()
               .destination(Paths.get(destinationPathURI))
               .bucket(bucketName)
               .build());
       CompletedDirectoryDownload completedDirectoryDownload =
directoryDownload.completionFuture().join();

       completedDirectoryDownload.failedTransfers()
               .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
       return completedDirectoryDownload.failedTransfers().size();
   }
```

Importações

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedDirectoryDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DirectoryDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DownloadDirectoryRequest;
import java.io.IOException;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
```

```
import java.util.UUID;
import java.util.stream.Collectors;
```

Ver exemplos completos

GitHub contém o código completo de todos os exemplos desta página.

Trabalhe com notificações de eventos do S3

Para ajudar você a monitorar a atividade em seus buckets, o Amazon S3 pode enviar notificações quando determinados eventos acontecem. O Guia do usuário do Amazon S3 fornece informações sobre as notificações que um bucket pode enviar.

Você pode configurar um bucket para enviar eventos para quatro destinos possíveis usando o SDK for Java:

- Tópicos do Amazon Simple Notification Service
- Filas do Amazon Simple Queue Service
- AWS Lambda funções
- Amazon EventBridge

Ao configurar um bucket para o qual enviar eventos EventBridge, você pode configurar uma EventBridge regra para distribuir o mesmo evento para vários destinos. Quando você configura seu bucket para enviar diretamente para um dos três primeiros destinos, somente um tipo de destino pode ser especificado para cada evento.

Na próxima seção, você verá como configurar um bucket usando o SDK for Java para enviar notificações de eventos do S3 de duas maneiras: diretamente para uma SQS fila da Amazon e para. EventBridge

A última seção mostra como usar as notificações de eventos do S3 API para trabalhar com notificações de forma orientada a objetos.

Configurar um bucket para enviar diretamente para um destino

O exemplo a seguir configura um bucket para enviar notificações quando eventos de criação de objetos ou eventos de marcação de objetos ocorrem em um bucket.

```
static void processS3Events(String bucketName, String queueArn) {
```

```
    // Configure the bucket to send Object Created and Object Tagging notifications to
 an existing SQS queue.
    s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
            .notificationConfiguration(ncb -> ncb
                    .queueConfigurations(qcb -> qcb
                            .events(Event.S3_OBJECT_CREATED, Event.S3_OBJECT_TAGGING)
                            .queueArn(queueArn)))
                    .bucket(bucketName)
    );
}
```

O código mostrado acima configura uma fila para receber dois tipos de eventos. Convenientemente, o `queueConfigurations` método permite que você defina vários destinos de fila, se necessário. Além disso, no `notificationConfiguration` método, você pode definir destinos adicionais, como um ou mais SNS tópicos da Amazon ou uma ou mais funções Lambda. O trecho a seguir mostra um exemplo com duas filas e três tipos de destinos.

```
s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
                .notificationConfiguration(ncb -> ncb
                        .queueConfigurations(qcb -> qcb
                                .events(Event.S3_OBJECT_CREATED,
 Event.S3_OBJECT_TAGGING)
                                .queueArn(queueArn),
                                qcb2 -> qcb2.<...>)
                        .topicConfigurations(tcb -> tcb.<...>)
                        .lambdaFunctionConfigurations(lfcb -> lfcb.<...>))
                        .bucket(bucketName)
        );
```

O GitHub repositório de exemplos de código contém o exemplo completo para enviar notificações de eventos do S3 diretamente para uma fila.

Configurar um bucket para enviar para EventBridge

O exemplo a seguir configura um bucket para o qual enviar EventBridge notificações.

```
public static String setBucketNotificationToEventBridge(String bucketName) {
    // Enable bucket to emit S3 Event notifications to EventBridge.
    s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
            .bucket(bucketName)
            .notificationConfiguration(b1 -> b1
                    .eventBridgeConfiguration(SdkBuilder::build))
```

```
    .build());
```

Ao configurar um bucket para o qual enviar eventos EventBridge, basta indicar o EventBridge destino, não os tipos de eventos nem o destino final para o qual o envio EventBridge será enviado. Você configura os alvos finais e os tipos de eventos usando o SDK EventBridge cliente Java.

O código a seguir mostra como configurar EventBridge para distribuir eventos criados por objetos para um tópico e uma fila.

```
  public static String configureEventBridge(String topicArn, String queueArn) {
       try {
           // Create an EventBridge rule to route Object Created notifications.
           PutRuleRequest putRuleRequest = PutRuleRequest.builder()
                   .name(RULE_NAME)
                   .eventPattern("""
                           {
                             "source": ["aws.s3"],
                             "detail-type": ["Object Created"],
                             "detail": {
                               "bucket": {
                                 "name": ["%s"]
                               }
                             }
                           }
                           """.formatted(bucketName))
                   .build();

           // Add the rule to the default event bus.
           PutRuleResponse putRuleResponse = eventBridgeClient.putRule(putRuleRequest)
                   .whenComplete((r, t) -> {
                       if (t != null) {
                           logger.error("Error creating event bus rule: " +
t.getMessage(), t);
                           throw new RuntimeException(t.getCause().getMessage(), t);
                       }
                       logger.info("Event bus rule creation request sent successfully.
ARN is: {}", r.ruleArn());
                   }).join();

           // Add the existing SNS topic and SQS queue as targets to the rule.
           eventBridgeClient.putTargets(b -> b
                   .eventBusName("default")
                   .rule(RULE_NAME)
```

```
                    .targets(List.of (
                            Target.builder()
                                    .arn(queueArn)
                                    .id("Queue")
                                    .build(),
                            Target.builder()
                                    .arn(topicArn)
                                    .id("Topic")
                                    .build())
                            )
                    ).join();
            return putRuleResponse.ruleArn();
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

Para trabalhar com EventBridge seu código Java, adicione uma dependência do `eventbridge` artefato ao seu arquivo `pom.xml` Maven.

```
<dependency>
    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
    <artifactId>eventbridge</artifactId>
</dependency>
```

O GitHub repositório de exemplos de código contém o exemplo completo para enviar notificações de eventos do S3 para EventBridge e depois para um tópico e uma fila.

Use as notificações de eventos do S3 API para processar eventos

Depois que um destino recebe eventos de notificação do S3, você pode processá-los de forma orientada a objetos usando as notificações de eventos do S3. API Você pode usar as notificações de eventos do S3 API para trabalhar com notificações de eventos que são enviadas diretamente para um destino (conforme mostrado no primeiro exemplo), mas não com notificações roteadas. EventBridge As notificações de eventos do S3 enviadas por buckets EventBridge contêm uma estrutura diferente que as notificações de eventos do S3 API não manipulam atualmente.

Adicionar dependência

As notificações de eventos do S3 API foram lançadas com a versão 2.25.11 do SDK para Java 2.x.

Para usar as notificações de eventos do S3API, adicione o elemento de dependência necessário ao seu Maven, `pom.xml` conforme mostrado no trecho a seguir.

```
<dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
            <artifactId>bom</artifactId>
            <version>2.X.X[1]</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>
<dependencies>
    <dependency>
        <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
        <artifactId>s3-event-notifications</artifactId>
    </dependency>
</dependencies>
```

[1] Versão mais recente.

Use a **`S3EventNotification`** classe

Crie uma **`S3EventNotification`** instância a partir de uma JSON string

Para converter uma JSON string em um `S3EventNotification` objeto, use os métodos estáticos da `S3EventNotification` classe, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
import software.amazon.awssdk.eventnotifications.s3.model.S3EventNotification
import software.amazon.awssdk.eventnotifications.s3.model.S3EventNotificationRecord
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;

public class S3EventNotificationExample {
    ...

    void receiveMessage(Message message) {
       // Message received from SQSClient.
       String sqsEventBody = message.body();
       S3EventNotification s3EventNotification =
 S3EventNotification.fromJson(sqsEventBody);
```

```
        // Use getRecords() to access all the records in the notification.


        List<S3EventNotificationRecord> records = s3EventNotification.getRecords();

         S3EventNotificationRecord record = records.stream().findFirst();
         // Use getters on the record to access individual attributes.
         String awsRegion = record.getAwsRegion();
         String eventName = record.getEventName();
         String eventSource = record.getEventSource();

    }
}
```

Neste exemplo, o `fromJson` método converte a JSON string em um `S3EventNotification` objeto. Os campos ausentes na JSON string resultarão em `null` valores nos campos do objeto Java correspondentes e quaisquer campos extras no JSON serão ignorados.

Outros APIs para um registro de notificação de eventos podem ser encontrados na API referência para`S3EventNotificationRecord`.

Converter uma **`S3EventNotification`** instância em uma JSON string

Use o método `toJson` (ou`toJsonPretty`) para converter um `S3EventNotification` objeto em uma JSON string, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
import software.amazon.awssdk.eventnotifications.s3.model.S3EventNotification

public class S3EventNotificationExample {
    ...

    void toJsonString(S3EventNotification event) {

        String json = event.toJson();
        String jsonPretty = event.toJsonPretty();

        System.out.println("JSON: " + json);
        System.out.println("Pretty JSON: " + jsonPretty);
    }
}
```

Os campos para `GlacierEventDataReplicationEventData`,`IntelligentTieringEventData`, e `LifecycleEventData` são excluídos do JSON se estiveremnull. Outros `null` campos serão serializados comonull.

Veja a seguir um exemplo de saída do `toJsonPretty` método para um evento de marcação de objetos do S3.

```
{
  "Records" : [ {
    "eventVersion" : "2.3",
    "eventSource" : "aws:s3",
    "awsRegion" : "us-east-1",
    "eventTime" : "2024-07-19T20:09:18.551Z",
    "eventName" : "ObjectTagging:Put",
    "userIdentity" : {
      "principalId" : "AWS:XXXXXXXXXXX"
    },
    "requestParameters" : {
      "sourceIPAddress" : "XXX.XX.XX.XX"
    },
    "responseElements" : {
      "x-amz-request-id" : "XXXXXXXXXXXX",
      "x-amz-id-2" : "XXXXXXXXXXXXX"
    },
    "s3" : {
      "s3SchemaVersion" : "1.0",
      "configurationId" : "XXXXXXXXXXXX",
      "bucket" : {
        "name" : "DOC-EXAMPLE-BUCKET",
        "ownerIdentity" : {
          "principalId" : "XXXXXXXXXX"
        },
        "arn" : "arn:aws:s3:::XXXXXXXXX"
      },
      "object" : {
        "key" : "akey",
        "size" : null,
        "eTag" : "XXXXXXXXX",
        "versionId" : null,
        "sequencer" : null
      }
    }
```

```
  } ]
}
```

Um exemplo completo está disponível em GitHub que mostra como usar o API para trabalhar com notificações recebidas por uma SQS fila da Amazon.

Trabalhar com Amazon Simple Notification Service

Com o Amazon Simple Notification Service, é possível enviar facilmente mensagens de notificação em tempo real dos aplicativos aos assinantes em vários canais de comunicação. Este tópico descreve como executar algumas das funções básicas do Amazon SNS.

Criar um tópico

Um tópico é um agrupamento lógico de canais de comunicação que define para quais sistemas enviar uma mensagem, por exemplo, espalhando uma mensagem do AWS Lambda e um webhook HTTP. Você envia mensagens para o Amazon SNS, e elas são distribuídas para os canais definidos no tópico. Isso disponibiliza as mensagens para os assinantes.

Para criar um tópico, primeiro compile um objeto CreateTopicRequest com o nome do conjunto de tópicos usando o método `name()` no compilador. Envie o objeto de solicitação para o Amazon SNS usando o método `createTopic()` do SnsClient. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto CreateTopicResponse, conforme demonstrado no trecho de código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
```

Código

```
    public static String createSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicName ) {

        CreateTopicResponse result = null;
        try {
            CreateTopicRequest request = CreateTopicRequest.builder()
```

```
                    .name(topicName)
                    .build();

            result = snsClient.createTopic(request);
            return result.topicArn();
        } catch (SnsException e) {

            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Listar seus tópicos do Amazon SNS

Para recuperar uma lista dos tópicos existentes do Amazon SNS, compile um objeto ListTopicsRequest. Envie o objeto de solicitação para o Amazon SNS usando o método `listTopics()` do `SnsClient`. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto ListTopicsResponse.

O trecho de código a seguir imprime o código de status HTTP da solicitação e uma lista de nomes de recurso da Amazon (ARNs) para os tópicos do Amazon SNS.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListTopicsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListTopicsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
```

Código

```
    public static void listSNSTopics(SnsClient snsClient) {

        try {
            ListTopicsRequest request = ListTopicsRequest.builder()
                    .build();

            ListTopicsResponse result = snsClient.listTopics(request);
```

```
            System.out.println("Status was " + result.sdkHttpResponse().statusCode() +
"\n\nTopics\n\n" + result.topics());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Inscrever um endpoint em um tópico

Depois de criar um tópico, é possível configurar quais canais de comunicação serão endpoints para esse tópico. As mensagens são distribuídas para esses endpoints após o Amazon SNS recebê-las.

Para configurar um canal de comunicação como um endpoint para um tópico, inscreva esse endpoint no tópico. Para iniciar, compile um objeto SubscribeRequest. Especifique o canal de comunicação (por exemplo, `lambda` ou `email`) como `protocol()`. Defina o `endpoint()` como o local de saída relevante (por exemplo, o ARN de uma função do Lambda ou um endereço de e-mail) e defina o ARN do tópico ai qual você deseja se inscrever como `topicArn()`. Envie o objeto de solicitação para o Amazon SNS usando o método `subscribe()` do `SnsClient`. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto SubscribeResponse.

O trecho de código a seguir mostra como inscrever um endereço de e-mail em um tópico.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;
```

Código

```
    public static void subEmail(SnsClient snsClient, String topicArn, String email) {

        try {
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                .protocol("email")
                .endpoint(email)
```

```
                .returnSubscriptionArn(true)
                .topicArn(topicArn)
                .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            System.out.println("Subscription ARN: " + result.subscriptionArn() + "\n\n
 Status is " + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Publicar uma mensagem em um tópico

Depois de ter um tópico e um ou mais endpoints configurados para ele, será possível publicar uma mensagem nele. Para iniciar, compile um objeto PublishRequest. Especifique a `message()` a ser enviada e o ARN do tópico (`topicArn()`) para o qual enviá-la. Envie o objeto de solicitação para o Amazon SNS usando o método `publish()` do `SnsClient`. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto PublishResponse.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
```

Código

```
    public static void pubTopic(SnsClient snsClient, String message, String topicArn) {

        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                .message(message)
                .topicArn(topicArn)
                .build();
```

```
            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out.println(result.messageId() + " Message sent. Status is " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Cancelar a inscrição de um endpoint de um tópico

Você pode remover os canais de comunicação configurados como endpoints de um tópico. Depois de fazer isso, o tópico em si continua a existir e distribuir mensagens para quaisquer endpoints finais configurados para esse tópico.

Para remover um canal de comunicação como um endpoint de um tópico, cancele a inscrição desse endpoint do tópico. Para começar, compile um objeto UnsubscribeRequest e defina o ARN do tópico do qual você deseja cancelar a inscrição como o `subscriptionArn()`. Envie o objeto de solicitação para o SNS usando o método `unsubscribe()` do `SnsClient`. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto UnsubscribeResponse.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeResponse;
```

Código

```
    public static void unSub(SnsClient snsClient, String subscriptionArn) {

        try {
            UnsubscribeRequest request = UnsubscribeRequest.builder()
                .subscriptionArn(subscriptionArn)
                .build();

            UnsubscribeResponse result = snsClient.unsubscribe(request);
```

```
            System.out.println("\n\nStatus was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode()
                + "\n\nSubscription was removed for " + request.subscriptionArn());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Excluir um tópico

Para excluir um tópico do Amazon SNS, primeiro compile um objeto DeleteTopicRequest com o ARN do tópico definido como o método `topicArn()` no compilador. Envie o objeto de solicitação para o Amazon SNS usando o método `deleteTopic()` do `SnsClient`. É possível capturar o resultado dessa solicitação como um objeto DeleteTopicResponse, conforme demonstrado no trecho de código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
```

Código

```
    public static void deleteSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicArn ) {

        try {
            DeleteTopicRequest request = DeleteTopicRequest.builder()
                .topicArn(topicArn)
                .build();

            DeleteTopicResponse result = snsClient.deleteTopic(request);
            System.out.println("\n\nStatus was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());
```

```
        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Notification Service.

Trabalhe com Amazon Simple Queue Service

Esta seção fornece exemplos de programação Amazon Simple Queue Serviceusando o AWS SDK for Java 2.x.

Os exemplos a seguir incluem somente o código necessário para demonstrar cada técnica. O código de exemplo completo está disponível em GitHub. A partir daí, você pode fazer download de um único arquivo de origem ou clonar o repositório de maneira local para obter todos os exemplos para compilação e execução.

Tópicos

- Trabalhar com filas de mensagens do Amazon Simple Queue Service
- Enviar, receber e excluir mensagens do Amazon Simple Queue Service

Trabalhar com filas de mensagens do Amazon Simple Queue Service

Uma fila de mensagens é o contêiner lógico usado para enviar mensagens de maneira confiável no Amazon Simple Queue Service. Existem dois tipos de filas: padrão e First-In, First-Out (FIFO – Primeiro a entrar, primeiro a sair). Para saber mais sobre as filas e as diferenças entre esses tipos, consulte o Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Queue Service.

Este tópico descreve como criar, listar, excluir e obter o URL de uma fila do Amazon Simple Queue Service usando o AWS SDK for Java.

A variável `sqsClient` usada nos exemplos a seguir pode ser criada a partir do trecho de código a seguir.

```
SqsClient sqsClient = SqsClient.create();
```

Quando você cria um `SqsClient` usando o `create()` método estático, o SDK configura a região usando a cadeia de provedores da região padrão e as credenciais usando a cadeia de provedores de credenciais padrão.

Criar uma fila

Use o `SqsClient's` `createQueue` método e forneça um `CreateQueueRequest` objeto que descreva os parâmetros da fila, conforme mostrado no trecho de código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
            CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                .queueName(queueName)
                .build();

            sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Listar filas

Para listar as Amazon Simple Queue Service filas da sua conta, chame o `SqsClient's` `listQueues` método com um `ListQueuesRequest` objeto.

Quando você usa a forma do `listQueues`método que não usa parâmetros, o serviço retorna todas as filas — até 1.000 filas.

Você pode fornecer um prefixo de nome de fila ao `ListQueuesRequest` objeto para limitar os resultados às filas que correspondam a esse prefixo, conforme mostrado no código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
```

```
import java.util.List;
```

Código

```
        String prefix = "que";

        try {
            ListQueuesRequest listQueuesRequest =
 ListQueuesRequest.builder().queueNamePrefix(prefix).build();
            ListQueuesResponse listQueuesResponse =
 sqsClient.listQueues(listQueuesRequest);

            for (String url : listQueuesResponse.queueUrls()) {
                System.out.println(url);
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Obter o URL de uma fila

O código a seguir mostra como obter o URL de uma fila chamando o `SqsClient's` `getQueueUrl` método com um `GetQueueUrlRequest` objeto.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
            GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse =

 sqsClient.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
            String queueUrl = getQueueUrlResponse.queueUrl();
            return queueUrl;
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Excluir uma fila

Forneça o URL da fila para o `DeleteQueueRequest` objeto. Em seguida, chame o `SqsClient`'s `deleteQueue` método para excluir uma fila, conforme mostrado no código a seguir.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
    public static void deleteSQSQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {

        try {

            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();

            DeleteQueueRequest deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .build();

            sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Mais informações

- CreateQueuena Referência da Amazon Simple Queue Service API

- GetQueueUrlna Referência da Amazon Simple Queue Service API
- ListQueuesna Referência da Amazon Simple Queue Service API
- DeleteQueuena Referência da Amazon Simple Queue Service API

Enviar, receber e excluir mensagens do Amazon Simple Queue Service

Uma mensagem é um trecho de dados que pode ser enviado e recebido por componentes distribuídos. As mensagens são sempre entregues usando-se uma fila do SQS.

A variável `sqsClient` usada nos exemplos a seguir pode ser criada a partir do trecho de código a seguir.

```
SqsClient sqsClient = SqsClient.create();
```

Quando você cria um `SqsClient` usando o `create()` método estático, o SDK configura a região usando a cadeia de provedores da região padrão e as credenciais usando a cadeia de provedores de credenciais padrão.

Enviar uma mensagem

Adicione uma única mensagem a uma Amazon Simple Queue Service fila chamando o `sendMessage` método SqsClient cliente. Forneça um SendMessageRequestobjeto que contenha a URL da fila, o corpo da mensagem e o valor de atraso opcional (em segundos).

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
            sqsClient.sendMessage(SendMessageRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .messageBody("Hello world!")
                .delaySeconds(10)
                .build());
```

```
            sqsClient.sendMessage(sendMsgRequest);
```

Enviar várias mensagens em uma solicitação

Envie mais de uma mensagem em uma única solicitação usando o método do `sendMessageBatch` do SqsClient . Esse método usa um SendMessageBatchRequestque contém o URL da fila e uma lista de mensagens a serem enviadas. (Cada mensagem é uma SendMessageBatchRequestEntry.) Você também pode atrasar o envio de uma mensagem específica, configurando um valor de atraso na mensagem.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
            SendMessageBatchRequest sendMessageBatchRequest =
SendMessageBatchRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)

.entries(SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id1").messageBody("Hello from msg
1").build(),

SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id2").messageBody("msg
2").delaySeconds(10).build())
                .build();
            sqsClient.sendMessageBatch(sendMessageBatchRequest);
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Recuperar mensagens

Recupere todas as mensagens que estejam atualmente na fila chamando o método do `receiveMessage` do SqsClient . Esse método usa um ReceiveMessageRequestque contém o URL da fila. Você também pode especificar o número máximo de mensagens para retornar. As mensagens são retornadas como uma lista de objetos Message.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
        try {
            ReceiveMessageRequest receiveMessageRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .maxNumberOfMessages(5)
                .build();
            List<Message> messages =
sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest).messages();
            return messages;
        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Excluir uma mensagem após o recebimento

Depois de receber uma mensagem e processar seu conteúdo, exclua a mensagem da fila enviando o identificador de recebimento da mensagem e o URL da fila para o `SqsClient's` `deleteMessage`método.

Importações

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.*;
import java.util.List;
```

Código

```
        try {
            for (Message message : messages) {
```

```
                DeleteMessageRequest deleteMessageRequest =
DeleteMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .receiptHandle(message.receiptHandle())
                        .build();
                sqsClient.deleteMessage(deleteMessageRequest);
            }
```

Veja a amostra completa em GitHub.

Mais informações

- Como as filas do Amazon Simple Queue Service funcionam no Guia do Desenvolvedor do Amazon Simple Queue Service
- SendMessagena Referência da Amazon Simple Queue Service API
- SendMessageBatchna Referência da Amazon Simple Queue Service API
- ReceiveMessagena Referência da Amazon Simple Queue Service API
- DeleteMessagena Referência da Amazon Simple Queue Service API

Trabalhar com Amazon Transcribe

O exemplo a seguir mostra como o streaming bidirecional funciona usando o Amazon Transcribe. O streaming bidirecional indica que há um streaming de dados que vai para o serviço e que é recebido de volta em tempo real. O exemplo usa o transcrição de streaming do Amazon Transcribe para enviar um streaming de áudio e receber um streaming de texto transcrito em tempo real.

Consulte Transcrição de streaming no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe para saber mais sobre esse recurso.

Consulte Conceitos básicos no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe para começar a usar o Amazon Transcribe.

Configurar o microfone

Esse código usa o pacote javax.sound.sampled para fazer streaming de áudio de um dispositivo de entrada.

Código

```
import javax.sound.sampled.AudioFormat;
import javax.sound.sampled.AudioSystem;
import javax.sound.sampled.DataLine;
import javax.sound.sampled.TargetDataLine;

public class Microphone {

    public static TargetDataLine get() throws Exception {
        AudioFormat format = new AudioFormat(16000, 16, 1, true, false);
        DataLine.Info datalineInfo = new DataLine.Info(TargetDataLine.class, format);

        TargetDataLine dataLine = (TargetDataLine) AudioSystem.getLine(datalineInfo);
        dataLine.open(format);

        return dataLine;
    }
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Criar um publicador

Esse código implementa um editor que publica dados de áudio do streaming de áudio do Amazon Transcribe.

Código

```
package com.amazonaws.transcribe;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.UncheckedIOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.concurrent.ExecutorService;
import java.util.concurrent.Executors;
import java.util.concurrent.atomic.AtomicLong;
import org.reactivestreams.Publisher;
import org.reactivestreams.Subscriber;
import org.reactivestreams.Subscription;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.AudioEvent;
import software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.AudioStream;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.TranscribeStreamingException;


public class AudioStreamPublisher implements Publisher<AudioStream> {
    private final InputStream inputStream;

    public AudioStreamPublisher(InputStream inputStream) {
        this.inputStream = inputStream;
    }

    @Override
    public void subscribe(Subscriber<? super AudioStream> s) {
        s.onSubscribe(new SubscriptionImpl(s, inputStream));
    }

    private class SubscriptionImpl implements Subscription {
        private static final int CHUNK_SIZE_IN_BYTES = 1024 * 1;
        private ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(1);
        private AtomicLong demand = new AtomicLong(0);

        private final Subscriber<? super AudioStream> subscriber;
        private final InputStream inputStream;

        private SubscriptionImpl(Subscriber<? super AudioStream> s, InputStream
 inputStream) {
            this.subscriber = s;
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void request(long n) {
            if (n <= 0) {
                subscriber.onError(new IllegalArgumentException("Demand must be
 positive"));
            }

            demand.getAndAdd(n);

            executor.submit(() -> {
                try {
                    do {
                        ByteBuffer audioBuffer = getNextEvent();
                        if (audioBuffer.remaining() > 0) {
```

```
                        AudioEvent audioEvent = audioEventFromBuffer(audioBuffer);
                        subscriber.onNext(audioEvent);
                    } else {
                        subscriber.onComplete();
                        break;
                    }
                } while (demand.decrementAndGet() > 0);
            } catch (TranscribeStreamingException e) {
                subscriber.onError(e);
            }
        });
    }

    @Override
    public void cancel() {

    }

    private ByteBuffer getNextEvent() {
        ByteBuffer audioBuffer;
        byte[] audioBytes = new byte[CHUNK_SIZE_IN_BYTES];

        int len = 0;
        try {
            len = inputStream.read(audioBytes);

            if (len <= 0) {
                audioBuffer = ByteBuffer.allocate(0);
            } else {
                audioBuffer = ByteBuffer.wrap(audioBytes, 0, len);
            }
        } catch (IOException e) {
            throw new UncheckedIOException(e);
        }

        return audioBuffer;
    }

    private AudioEvent audioEventFromBuffer(ByteBuffer bb) {
        return AudioEvent.builder()
                .audioChunk(SdkBytes.fromByteBuffer(bb))
                .build();
    }
}
```

```
}
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Criar o cliente e iniciar o streaming

No método principal, crie um objeto de solicitação, inicie o streaming da entrada de áudio e instancie o editor com a entrada de áudio.

Você também deve criar um StartStreamTranscriptionResponseHandler para especificar como lidar com a resposta do Amazon Transcribe.

Depois, use o método `startStreamTranscription` de TranscribeStreamingAsyncClient para iniciar o streaming bidirecional.

Importações

```
import javax.sound.sampled.AudioFormat;
import javax.sound.sampled.AudioSystem;
import javax.sound.sampled.DataLine;
import javax.sound.sampled.TargetDataLine;
import javax.sound.sampled.AudioInputStream;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.TranscribeStreamingAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.TranscribeStreamingException ;
import
 software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.StartStreamTranscriptionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.MediaEncoding;
import software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.LanguageCode;
import
 software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.StartStreamTranscriptionResponseHand
import software.amazon.awssdk.services.transcribestreaming.model.TranscriptEvent;
```

Código

```
    public static void convertAudio(TranscribeStreamingAsyncClient client) throws
 Exception {

        try {
```

```
            StartStreamTranscriptionRequest request =
StartStreamTranscriptionRequest.builder()
                    .mediaEncoding(MediaEncoding.PCM)
                    .languageCode(LanguageCode.EN_US)
                    .mediaSampleRateHertz(16_000).build();

            TargetDataLine mic = Microphone.get();
            mic.start();

            AudioStreamPublisher publisher = new AudioStreamPublisher(new
AudioInputStream(mic));

            StartStreamTranscriptionResponseHandler response =
                    StartStreamTranscriptionResponseHandler.builder().subscriber(e -> {
                        TranscriptEvent event = (TranscriptEvent) e;
                        event.transcript().results().forEach(r ->
r.alternatives().forEach(a -> System.out.println(a.transcript())));
                    }).build();

            // Keeps Streaming until you end the Java program
            client.startStreamTranscription(request, publisher, response);

        } catch (TranscribeStreamingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
         }
    }
```

Veja o exemplo completo no GitHub.

Mais informações

- Como funciona no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.
- Conceitos básicos do streaming de áudio no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

SDKpara exemplos de código Java 2.x

Os exemplos de código neste tópico mostram como usar o AWS SDK for Java 2.x with AWS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Exemplos entre serviços são amostras de aplicações que funcionam em vários Serviços da AWS.

Exemplos

- Ações e cenários usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de serviços cruzados usando SDK para Java 2.x

Ações e cenários usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Serviços da AWS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Serviços

- APIExemplos de gateway usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de Application Auto Scaling usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de controladores de recuperação de aplicativos usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Aurora usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de Auto Scaling usando SDK para Java 2.x

- Exemplos de uso do Amazon Bedrock SDK para Java 2.x
- Exemplos de Amazon Bedrock Runtime usando SDK para Java 2.x
- CloudFront exemplos de uso SDK para Java 2.x
- CloudWatch exemplos de uso SDK para Java 2.x
- CloudWatch Exemplos de eventos usando SDK para Java 2.x
- CloudWatch Exemplos de registros usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de identidade do Amazon Cognito usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon Cognito Identity Provider usando SDK para Java 2.x
- Exemplos SDK de uso do Amazon Comprehend para Java 2.x
- Exemplos SDK do DynamoDB usando para Java 2.x
- EC2Exemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- ECRExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- ECSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- Elastic Load Balancing - Exemplos da versão 2 usando SDK para Java 2.x
- MediaStore exemplos de uso SDK para Java 2.x
- OpenSearch Exemplos de serviços usando SDK para Java 2.x
- EventBridge exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos de previsão usando SDK para Java 2.x
- AWS Glue exemplos de uso SDK para Java 2.x
- HealthImaging exemplos de uso SDK para Java 2.x
- IAMexemplos de uso SDK para Java 2.x
- AWS IoT exemplos de uso SDK para Java 2.x
- AWS IoT data exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos de uso do Amazon Keyspaces SDK para Java 2.x
- Exemplos do Kinesis usando SDK para Java 2.x
- AWS KMS exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos de Lambda usando SDK para Java 2.x
- AWS Marketplace Exemplos de serviços de contrato usando SDK para Java 2.x

- AWS Marketplace Catalog API exemplos de uso SDK para Java 2.x
- MediaConvert exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos do Migration Hub usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon Personalize usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de Amazon Personalize Events usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon Personalize Runtime usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon Pinpoint usando SDK para Java 2.x
- APIExemplos de Amazon Pinpoint SMS e Voice usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de uso do Amazon Polly SDK para Java 2.x
- RDSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon Redshift usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon SDK Rekognition usando para Java 2.x
- Exemplos de registro de domínio do Route 53 usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do Amazon S3 usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de controle do Amazon S3 usando SDK para Java 2.x
- Exemplos do S3 Glacier usando SDK para Java 2.x
- SageMaker exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos de Secrets Manager usando SDK para Java 2.x
- SESExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- Exemplos da Amazon SES API v2 usando SDK para Java 2.x
- SNSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- SQSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de Step Functions usando SDK para Java 2.x
- AWS STS exemplos de uso SDK para Java 2.x
- AWS Support exemplos de uso SDK para Java 2.x
- Exemplos do Systems Manager usando SDK para Java 2.x
- Exemplos de uso do Amazon Textract SDK para Java 2.x
- Exemplos SDK do Amazon Transcribe usando para Java 2.x

APIExemplos de gateway usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with API Gateway.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`CreateDeployment`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDeployment`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createNewDeployment(ApiGatewayClient apiGateway, String
restApiId, String stageName) {

       try {
           CreateDeploymentRequest request = CreateDeploymentRequest.builder()
                   .restApiId(restApiId)
                   .description("Created using the AWS API Gateway Java API")
```

```
                    .stageName(stageName)
                    .build();

            CreateDeploymentResponse response =
apiGateway.createDeployment(request);
            System.out.println("The id of the deployment is " + response.id());
            return response.id();

        } catch (ApiGatewayException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDeploymentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateRestApi`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRestApi`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createAPI(ApiGatewayClient apiGateway, String restApiId,
String restApiName) {

        try {
            CreateRestApiRequest request = CreateRestApiRequest.builder()
                    .cloneFrom(restApiId)
                    .description("Created using the Gateway Java API")
                    .name(restApiName)
                    .build();

            CreateRestApiResponse response = apiGateway.createRestApi(request);
```

```
            System.out.println("The id of the new api is " + response.id());
            return response.id();

        } catch (ApiGatewayException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateRestApiem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDeployment`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDeployment`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteSpecificDeployment(ApiGatewayClient apiGateway, String
restApiId, String deploymentId) {

        try {
            DeleteDeploymentRequest request = DeleteDeploymentRequest.builder()
                    .restApiId(restApiId)
                    .deploymentId(deploymentId)
                    .build();

            apiGateway.deleteDeployment(request);
            System.out.println("Deployment was deleted");

        } catch (ApiGatewayException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDeploymentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteRestApi`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteRestApi`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void deleteAPI(ApiGatewayClient apiGateway, String restApiId) {

    try {
        DeleteRestApiRequest request = DeleteRestApiRequest.builder()
                .restApiId(restApiId)
                .build();

        apiGateway.deleteRestApi(request);
        System.out.println("The API was successfully deleted");

    } catch (ApiGatewayException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteRestApiem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de Application Auto Scaling usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Application Auto Scaling.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`DeleteScalingPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteScalingPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.ApplicationAutoScalingClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ApplicationAutoScalingExceptio
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DeleteScalingPolicyRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DeregisterScalableTargetReques
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalableTargetsRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalableTargetsRespons
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalingPoliciesRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalingPoliciesRespons
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ScalableDimension;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ServiceNamespace;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DisableDynamoDBAutoscaling {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

            Usage:
               <tableId> <policyName>\s

            Where:
               tableId - The table Id value (for example, table/Music).\s
               policyName - The name of the policy (for example, $Music5-scaling-
policy).

            """;
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        ApplicationAutoScalingClient appAutoScalingClient =
 ApplicationAutoScalingClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        ServiceNamespace ns = ServiceNamespace.DYNAMODB;
        ScalableDimension tableWCUs =
 ScalableDimension.DYNAMODB_TABLE_WRITE_CAPACITY_UNITS;
```

```
        String tableId = args[0];
        String policyName = args[1];

        deletePolicy(appAutoScalingClient, policyName, tableWCUs, ns, tableId);
        verifyScalingPolicies(appAutoScalingClient, tableId, ns, tableWCUs);
        deregisterScalableTarget(appAutoScalingClient, tableId, ns, tableWCUs);
        verifyTarget(appAutoScalingClient, tableId, ns, tableWCUs);
    }

    public static void deletePolicy(ApplicationAutoScalingClient
appAutoScalingClient, String policyName, ScalableDimension tableWCUs,
ServiceNamespace ns, String tableId) {
        try {
            DeleteScalingPolicyRequest delSPRequest =
DeleteScalingPolicyRequest.builder()
                .policyName(policyName)
                .scalableDimension(tableWCUs)
                .serviceNamespace(ns)
                .resourceId(tableId)
                .build();

            appAutoScalingClient.deleteScalingPolicy(delSPRequest);
            System.out.println(policyName +" was deleted successfully.");

        } catch (ApplicationAutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
    }

    // Verify that the scaling policy was deleted
    public static void verifyScalingPolicies(ApplicationAutoScalingClient
appAutoScalingClient, String tableId, ServiceNamespace ns, ScalableDimension
tableWCUs) {
        DescribeScalingPoliciesRequest dscRequest =
DescribeScalingPoliciesRequest.builder()
            .scalableDimension(tableWCUs)
            .serviceNamespace(ns)
            .resourceId(tableId)
            .build();

        DescribeScalingPoliciesResponse response =
appAutoScalingClient.describeScalingPolicies(dscRequest);
        System.out.println("DescribeScalableTargets result: ");
        System.out.println(response);
```

```
    }

    public static void deregisterScalableTarget(ApplicationAutoScalingClient
 appAutoScalingClient, String tableId, ServiceNamespace ns, ScalableDimension
 tableWCUs) {
        try {
            DeregisterScalableTargetRequest targetRequest =
 DeregisterScalableTargetRequest.builder()
                .scalableDimension(tableWCUs)
                .serviceNamespace(ns)
                .resourceId(tableId)
                .build();

            appAutoScalingClient.deregisterScalableTarget(targetRequest);
            System.out.println("The scalable target was deregistered.");

        } catch (ApplicationAutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
    }

    public static void verifyTarget(ApplicationAutoScalingClient
 appAutoScalingClient, String tableId, ServiceNamespace ns, ScalableDimension
 tableWCUs) {
        DescribeScalableTargetsRequest dscRequest =
 DescribeScalableTargetsRequest.builder()
            .scalableDimension(tableWCUs)
            .serviceNamespace(ns)
            .resourceIds(tableId)
            .build();

        DescribeScalableTargetsResponse response =
 appAutoScalingClient.describeScalableTargets(dscRequest);
        System.out.println("DescribeScalableTargets result: ");
        System.out.println(response);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteScalingPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RegisterScalableTarget`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RegisterScalableTarget`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.ApplicationAutoScalingClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ApplicationAutoScalingExceptio
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalableTargetsRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalableTargetsRespons
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalingPoliciesRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.DescribeScalingPoliciesRespons
import software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.PolicyType;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.PredefinedMetricSpecification;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.PutScalingPolicyRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.RegisterScalableTargetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ScalingPolicy;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ServiceNamespace;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.ScalableDimension;
import software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.MetricType;
import
 software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.model.TargetTrackingScalingPolicyCon
import java.util.List;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class EnableDynamoDBAutoscaling {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

            Usage:
               <tableId> <roleARN> <policyName>\s

            Where:
               tableId - The table Id value (for example, table/Music).
               roleARN - The ARN of the role that has ApplicationAutoScaling
 permissions.
               policyName - The name of the policy to create.

            """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("This example registers an Amazon DynamoDB table, which
 is the resource to scale.");
        String tableId = args[0];
        String roleARN = args[1];
        String policyName = args[2];
        ServiceNamespace ns = ServiceNamespace.DYNAMODB;
        ScalableDimension tableWCUs =
 ScalableDimension.DYNAMODB_TABLE_WRITE_CAPACITY_UNITS;
        ApplicationAutoScalingClient appAutoScalingClient =
 ApplicationAutoScalingClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        registerScalableTarget(appAutoScalingClient, tableId, roleARN, ns,
 tableWCUs);
        verifyTarget(appAutoScalingClient, tableId, ns, tableWCUs);
```

```
        configureScalingPolicy(appAutoScalingClient, tableId, ns, tableWCUs,
policyName);
    }

    public static void registerScalableTarget(ApplicationAutoScalingClient
appAutoScalingClient, String tableId, String roleARN, ServiceNamespace ns,
ScalableDimension tableWCUs) {
        try {
            RegisterScalableTargetRequest targetRequest =
RegisterScalableTargetRequest.builder()
                .serviceNamespace(ns)
                .scalableDimension(tableWCUs)
                .resourceId(tableId)
                .roleARN(roleARN)
                .minCapacity(5)
                .maxCapacity(10)
                .build();

            appAutoScalingClient.registerScalableTarget(targetRequest);
            System.out.println("You have registered " + tableId);

        } catch (ApplicationAutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
    }

    // Verify that the target was created.
    public static void verifyTarget(ApplicationAutoScalingClient
appAutoScalingClient, String tableId, ServiceNamespace ns, ScalableDimension
tableWCUs) {
        DescribeScalableTargetsRequest dscRequest =
DescribeScalableTargetsRequest.builder()
            .scalableDimension(tableWCUs)
            .serviceNamespace(ns)
            .resourceIds(tableId)
            .build();

        DescribeScalableTargetsResponse response =
appAutoScalingClient.describeScalableTargets(dscRequest);
        System.out.println("DescribeScalableTargets result: ");
        System.out.println(response);
    }

    // Configure a scaling policy.
```

```
   public static void configureScalingPolicy(ApplicationAutoScalingClient
appAutoScalingClient, String tableId, ServiceNamespace ns, ScalableDimension
tableWCUs, String policyName) {
       // Check if the policy exists before creating a new one.
       DescribeScalingPoliciesResponse describeScalingPoliciesResponse =
appAutoScalingClient.describeScalingPolicies(DescribeScalingPoliciesRequest.builder()
           .serviceNamespace(ns)
           .resourceId(tableId)
           .scalableDimension(tableWCUs)
           .build());

       if (!describeScalingPoliciesResponse.scalingPolicies().isEmpty()) {
           // If policies exist, consider updating an existing policy instead of
creating a new one.
           System.out.println("Policy already exists. Consider updating it
instead.");
           List<ScalingPolicy> polList =
describeScalingPoliciesResponse.scalingPolicies();
           for (ScalingPolicy pol : polList) {
               System.out.println("Policy name:" +pol.policyName());
           }
       } else {
           // If no policies exist, proceed with creating a new policy.
           PredefinedMetricSpecification specification =
PredefinedMetricSpecification.builder()

.predefinedMetricType(MetricType.DYNAMO_DB_WRITE_CAPACITY_UTILIZATION)
               .build();

           TargetTrackingScalingPolicyConfiguration policyConfiguration =
TargetTrackingScalingPolicyConfiguration.builder()
               .predefinedMetricSpecification(specification)
               .targetValue(50.0)
               .scaleInCooldown(60)
               .scaleOutCooldown(60)
               .build();

           PutScalingPolicyRequest putScalingPolicyRequest =
PutScalingPolicyRequest.builder()
               .targetTrackingScalingPolicyConfiguration(policyConfiguration)
               .serviceNamespace(ns)
               .scalableDimension(tableWCUs)
               .resourceId(tableId)
               .policyName(policyName)
```

```
                .policyType(PolicyType.TARGET_TRACKING_SCALING)
                .build();

            try {
                appAutoScalingClient.putScalingPolicy(putScalingPolicyRequest);
                System.out.println("You have successfully created a scaling policy
 for an Application Auto Scaling scalable target");
            } catch (ApplicationAutoScalingException e) {
                System.err.println("Error: " + e.awsErrorDetails().errorMessage());
            }
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte RegisterScalableTargetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de controladores de recuperação de aplicativos usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Application Recovery Controller.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`GetRoutingControlState`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetRoutingControlState`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static GetRoutingControlStateResponse
 getRoutingControlState(List<ClusterEndpoint> clusterEndpoints,
            String routingControlArn) {
        // As a best practice, we recommend choosing a random cluster endpoint to
 get or
        // set routing control states.
        // For more information, see
        // https://docs.aws.amazon.com/r53recovery/latest/dg/route53-arc-best-
practices.html#route53-arc-best-practices.regional
        Collections.shuffle(clusterEndpoints);
        for (ClusterEndpoint clusterEndpoint : clusterEndpoints) {
            try {
                System.out.println(clusterEndpoint);
                Route53RecoveryClusterClient client =
 Route53RecoveryClusterClient.builder()
                        .endpointOverride(URI.create(clusterEndpoint.endpoint()))
                        .region(Region.of(clusterEndpoint.region())).build();
                return client.getRoutingControlState(
                        GetRoutingControlStateRequest.builder()
                                .routingControlArn(routingControlArn).build());
            } catch (Exception exception) {
                System.out.println(exception);
            }
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetRoutingControlStateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateRoutingControlState`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateRoutingControlState`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static UpdateRoutingControlStateResponse
 updateRoutingControlState(List<ClusterEndpoint> clusterEndpoints,
            String routingControlArn,
            String routingControlState) {
        // As a best practice, we recommend choosing a random cluster endpoint to
 get or
        // set routing control states.
        // For more information, see
        // https://docs.aws.amazon.com/r53recovery/latest/dg/route53-arc-best-
practices.html#route53-arc-best-practices.regional
        Collections.shuffle(clusterEndpoints);
        for (ClusterEndpoint clusterEndpoint : clusterEndpoints) {
            try {
                System.out.println(clusterEndpoint);
                Route53RecoveryClusterClient client =
 Route53RecoveryClusterClient.builder()
                        .endpointOverride(URI.create(clusterEndpoint.endpoint()))
                        .region(Region.of(clusterEndpoint.region()))
                        .build();
                return client.updateRoutingControlState(
                        UpdateRoutingControlStateRequest.builder()

 .routingControlArn(routingControlArn).routingControlState(routingControlState).build());
            } catch (Exception exception) {
                System.out.println(exception);
            }
        }
```

```
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateRoutingControlStateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Aurora usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Aurora.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Aurora

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Aurora.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.paginators.DescribeDBClustersIterable;
```

```
public class DescribeDbClusters {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeClusters(rdsClient);
        rdsClient.close();
    }

    public static void describeClusters(RdsClient rdsClient) {
        DescribeDBClustersIterable clustersIterable =
 rdsClient.describeDBClustersPaginator();
        clustersIterable.stream()
                .flatMap(r -> r.dbClusters().stream())
                .forEach(cluster -> System.out
                        .println("Database name: " + cluster.databaseName() + " Arn
 = " + cluster.dbClusterArn()));
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBClusters em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateDBCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createDBCluster(RdsClient rdsClient, String
dbParameterGroupFamily, String dbName,
           String dbClusterIdentifier, String userName, String password) {
       try {
           CreateDbClusterRequest clusterRequest = CreateDbClusterRequest.builder()
                   .databaseName(dbName)
                   .dbClusterIdentifier(dbClusterIdentifier)
                   .dbClusterParameterGroupName(dbParameterGroupFamily)
                   .engine("aurora-mysql")
                   .masterUsername(userName)
                   .masterUserPassword(password)
                   .build();

           CreateDbClusterResponse response =
rdsClient.createDBCluster(clusterRequest);
           return response.dbCluster().dbClusterArn();

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBCluster em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDBClusterParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBClusterParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createDBClusterParameterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName,
           String dbParameterGroupFamily) {
       try {
           CreateDbClusterParameterGroupRequest groupRequest =
CreateDbClusterParameterGroupRequest.builder()
                   .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                   .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                   .description("Created by using the AWS SDK for Java")
                   .build();

           CreateDbClusterParameterGroupResponse response =
rdsClient.createDBClusterParameterGroup(groupRequest);
           System.out.println("The group name is " +
response.dbClusterParameterGroup().dbClusterParameterGroupName());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBCluster ParameterGroup em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDBClusterSnapshot`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBClusterSnapshot`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createDBClusterSnapshot(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceClusterIdentifier,
           String dbSnapshotIdentifier) {
       try {
           CreateDbClusterSnapshotRequest snapshotRequest =
CreateDbClusterSnapshotRequest.builder()
                   .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                   .dbClusterSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                   .build();

           CreateDbClusterSnapshotResponse response =
rdsClient.createDBClusterSnapshot(snapshotRequest);
           System.out.println("The Snapshot ARN is " +
response.dbClusterSnapshot().dbClusterSnapshotArn());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBCluster Snapshot em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createDBInstanceCluster(RdsClient rdsClient,
           String dbInstanceIdentifier,
           String dbInstanceClusterIdentifier,
           String instanceClass) {
       try {
           CreateDbInstanceRequest instanceRequest =
CreateDbInstanceRequest.builder()
                   .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                   .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                   .engine("aurora-mysql")
                   .dbInstanceClass(instanceClass)
                   .build();

           CreateDbInstanceResponse response =
rdsClient.createDBInstance(instanceRequest);
           System.out.print("The status is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());
           return response.dbInstance().dbInstanceArn();

       } catch (RdsException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDBCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDBCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteCluster(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceClusterIdentifier) {
       try {
           DeleteDbClusterRequest deleteDbClusterRequest =
DeleteDbClusterRequest.builder()
                   .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                   .skipFinalSnapshot(true)
                   .build();

           rdsClient.deleteDBCluster(deleteDbClusterRequest);
           System.out.println(dbInstanceClusterIdentifier + " was deleted!");

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte D eleteDBCluster em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDBClusterParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDBClusterParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteDBClusterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName, String clusterDBARN)
           throws InterruptedException {
       try {
           boolean isDataDel = false;
           boolean didFind;
           String instanceARN;

           // Make sure that the database has been deleted.
           while (!isDataDel) {
               DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances();
               List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
               int listSize = instanceList.size();
               didFind = false;
               int index = 1;
               for (DBInstance instance : instanceList) {
                   instanceARN = instance.dbInstanceArn();
                   if (instanceARN.compareTo(clusterDBARN) == 0) {
                       System.out.println(clusterDBARN + " still exists");
                       didFind = true;
                   }
                   if ((index == listSize) && (!didFind)) {
                       // Went through the entire list and did not find the
database ARN.
                       isDataDel = true;
                   }
                   Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                   index++;
               }
           }

           DeleteDbClusterParameterGroupRequest clusterParameterGroupRequest =
DeleteDbClusterParameterGroupRequest
                   .builder()
                   .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                   .build();

           rdsClient.deleteDBClusterParameterGroup(clusterParameterGroupRequest);
           System.out.println(dbClusterGroupName + " was deleted.");

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D eleteDBCluster ParameterGroup em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteDatabaseInstance(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
       try {
           DeleteDbInstanceRequest deleteDbInstanceRequest =
DeleteDbInstanceRequest.builder()
                   .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                   .deleteAutomatedBackups(true)
                   .skipFinalSnapshot(true)
                   .build();

           DeleteDbInstanceResponse response =
rdsClient.deleteDBInstance(deleteDbInstanceRequest);
           System.out.println("The status of the database is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte D eleteDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBClusterParameterGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBClusterParameterGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDbClusterParameterGroups(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName) {
       try {
           DescribeDbClusterParameterGroupsRequest groupsRequest =
DescribeDbClusterParameterGroupsRequest.builder()
                   .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                   .maxRecords(20)
                   .build();

           List<DBClusterParameterGroup> groups =
rdsClient.describeDBClusterParameterGroups(groupsRequest)
                   .dbClusterParameterGroups();
           for (DBClusterParameterGroup group : groups) {
               System.out.println("The group name is " +
group.dbClusterParameterGroupName());
               System.out.println("The group ARN is " +
group.dbClusterParameterGroupArn());
           }

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBCluster ParameterGroups em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBClusterParameters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBClusterParameters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDbClusterParameters(RdsClient rdsClient, String
dbCLusterGroupName, int flag) {
       try {
           DescribeDbClusterParametersRequest dbParameterGroupsRequest;
           if (flag == 0) {
               dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                       .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                       .build();
           } else {
               dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                       .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                       .source("user")
                       .build();
           }

           DescribeDbClusterParametersResponse response = rdsClient
                   .describeDBClusterParameters(dbParameterGroupsRequest);
           List<Parameter> dbParameters = response.parameters();
           String paraName;
           for (Parameter para : dbParameters) {
               // Only print out information about either auto_increment_offset or
               // auto_increment_increment.
               paraName = para.parameterName();
               if ((paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0)
                       || (paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0)) {
```

```
                    System.out.println("*** The parameter name is  " + paraName);
                    System.out.println("*** The parameter value is  " +
para.parameterValue());
                    System.out.println("*** The parameter data type is " +
para.dataType());
                    System.out.println("*** The parameter description is " +
para.description());
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is " +
para.allowedValues());
                }
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte escribeDBClusterParâmetros D em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBClusterSnapshots`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBClusterSnapshots`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void waitForSnapshotReady(RdsClient rdsClient, String
dbSnapshotIdentifier,
            String dbInstanceClusterIdentifier) {
        try {
            boolean snapshotReady = false;
            String snapshotReadyStr;
            System.out.println("Waiting for the snapshot to become available.");
```

```
            DescribeDbClusterSnapshotsRequest snapshotsRequest =
DescribeDbClusterSnapshotsRequest.builder()
                    .dbClusterSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                    .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                    .build();

            while (!snapshotReady) {
                DescribeDbClusterSnapshotsResponse response =
rdsClient.describeDBClusterSnapshots(snapshotsRequest);
                List<DBClusterSnapshot> snapshotList =
response.dbClusterSnapshots();
                for (DBClusterSnapshot snapshot : snapshotList) {
                    snapshotReadyStr = snapshot.status();
                    if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                        snapshotReady = true;
                    } else {
                        System.out.println(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 5000);
                    }
                }
            }

            System.out.println("The Snapshot is available!");

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBCluster Snapshots in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

`DescribeDBClusters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBClusters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDbClusterParameters(RdsClient rdsClient, String
dbCLusterGroupName, int flag) {
       try {
           DescribeDbClusterParametersRequest dbParameterGroupsRequest;
           if (flag == 0) {
               dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                       .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                       .build();
           } else {
               dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                       .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                       .source("user")
                       .build();
           }

           DescribeDbClusterParametersResponse response = rdsClient
                   .describeDBClusterParameters(dbParameterGroupsRequest);
           List<Parameter> dbParameters = response.parameters();
           String paraName;
           for (Parameter para : dbParameters) {
               // Only print out information about either auto_increment_offset or
               // auto_increment_increment.
               paraName = para.parameterName();
               if ((paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0)
                       || (paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0)) {
                   System.out.println("*** The parameter name is  " + paraName);
                   System.out.println("*** The parameter value is  " +
para.parameterValue());
                   System.out.println("*** The parameter data type is " +
para.dataType());
                   System.out.println("*** The parameter description is " +
para.description());
```

```
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is " +
para.allowedValues());
                }
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBClusters em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBEngineVersions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBEngineVersions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void describeDBEngines(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeDbEngineVersionsRequest engineVersionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                    .engine("aurora-mysql")
                    .defaultOnly(true)
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(engineVersionsRequest);
            List<DBEngineVersion> engines = response.dbEngineVersions();

            // Get all DBEngineVersion objects.
```

```
            for (DBEngineVersion engineOb : engines) {
                System.out.println("The name of the DB parameter group family for
the database engine is "
                        + engineOb.dbParameterGroupFamily());
                System.out.println("The name of the database engine " +
engineOb.engine());
                System.out.println("The version number of the database engine " +
engineOb.engineVersion());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBEngine Versions in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

`DescribeDBInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Waits until the database instance is available.
    public static void waitForInstanceReady(RdsClient rdsClient, String
dbClusterIdentifier) {
        boolean instanceReady = false;
        String instanceReadyStr;
        System.out.println("Waiting for instance to become available.");
        try {
            DescribeDbClustersRequest instanceRequest =
DescribeDbClustersRequest.builder()
```

```
                    .dbClusterIdentifier(dbClusterIdentifier)
                    .build();

            while (!instanceReady) {
                DescribeDbClustersResponse response =
rdsClient.describeDBClusters(instanceRequest);
                List<DBCluster> clusterList = response.dbClusters();
                for (DBCluster cluster : clusterList) {
                    instanceReadyStr = cluster.status();
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        instanceReady = true;
                    } else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }
            System.out.println("Database cluster is available!");

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBInstances em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeOrderableDBInstanceOptions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeOrderableDBInstanceOptions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDBEngines(RdsClient rdsClient) {
       try {
           DescribeDbEngineVersionsRequest engineVersionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                   .engine("aurora-mysql")
                   .defaultOnly(true)
                   .maxRecords(20)
                   .build();

           DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(engineVersionsRequest);
           List<DBEngineVersion> engines = response.dbEngineVersions();

           // Get all DBEngineVersion objects.
           for (DBEngineVersion engineOb : engines) {
               System.out.println("The name of the DB parameter group family for
the database engine is "
                       + engineOb.dbParameterGroupFamily());
               System.out.println("The name of the database engine " +
engineOb.engine());
               System.out.println("The version number of the database engine " +
engineOb.engineVersion());
           }

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeOrderableDBInstanceOptionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ModifyDBClusterParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ModifyDBClusterParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDbClusterParameterGroups(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName) {
       try {
           DescribeDbClusterParameterGroupsRequest groupsRequest =
DescribeDbClusterParameterGroupsRequest.builder()
                   .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                   .maxRecords(20)
                   .build();

           List<DBClusterParameterGroup> groups =
rdsClient.describeDBClusterParameterGroups(groupsRequest)
                   .dbClusterParameterGroups();
           for (DBClusterParameterGroup group : groups) {
               System.out.println("The group name is " +
group.dbClusterParameterGroupName());
               System.out.println("The group ARN is " +
group.dbClusterParameterGroupArn());
           }

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte M odifyDBCluster ParameterGroup em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Começar a usar clusters de banco de dados

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um grupo de parâmetros de cluster do banco de dados do Aurora e definir os valores dos parâmetros.
- Criar um cluster de banco de dados que use o grupo de parâmetros.
- Criar uma instância de banco de dados que contenha um banco de dados.
- Criar um snapshot do cluster do banco de dados e limpar os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This example requires an AWS Secrets Manager secret that contains the
 * database credentials. If you do not create a
 * secret, this example will not work. For details, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/integrating_how-
services-use-secrets_RS.html
 *
 * This Java example performs the following tasks:
 *
 * 1. Gets available engine families for Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
 * by calling the DescribeDbEngineVersions(Engine='aurora-mysql') method.
 * 2. Selects an engine family and creates a custom DB cluster parameter group
```

```
 * by invoking the describeDBClusterParameters method.
 * 3. Gets the parameter groups by invoking the describeDBClusterParameterGroups
 * method.
 * 4. Gets parameters in the group by invoking the describeDBClusterParameters
 * method.
 * 5. Modifies the auto_increment_offset parameter by invoking the
 * modifyDbClusterParameterGroupRequest method.
 * 6. Gets and displays the updated parameters.
 * 7. Gets a list of allowed engine versions by invoking the
 * describeDbEngineVersions method.
 * 8. Creates an Aurora DB cluster database cluster that contains a MySQL
 * database.
 * 9. Waits for DB instance to be ready.
 * 10. Gets a list of instance classes available for the selected engine.
 * 11. Creates a database instance in the cluster.
 * 12. Waits for DB instance to be ready.
 * 13. Creates a snapshot.
 * 14. Waits for DB snapshot to be ready.
 * 15. Deletes the DB cluster.
 * 16. Deletes the DB cluster group.
 */
public class AuroraScenario {
    public static long sleepTime = 20;
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    <dbClusterGroupName> <dbParameterGroupFamily>
 <dbInstanceClusterIdentifier> <dbInstanceIdentifier> <dbName>
 <dbSnapshotIdentifier><secretName>"
                +
                "Where:\n" +
                "    dbClusterGroupName - The name of the DB cluster parameter
 group. \n" +
                "    dbParameterGroupFamily - The DB cluster parameter group family
 name (for example, aurora-mysql5.7). \n"
                +
                "    dbInstanceClusterIdentifier - The instance cluster identifier
 value.\n" +
                "    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier.\n" +
                "    dbName - The database name.\n" +
                "    dbSnapshotIdentifier - The snapshot identifier.\n" +
```

```
                "    secretName - The name of the AWS Secrets Manager secret that
contains the database credentials\"\n";
        ;

        if (args.length != 7) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbClusterGroupName = args[0];
        String dbParameterGroupFamily = args[1];
        String dbInstanceClusterIdentifier = args[2];
        String dbInstanceIdentifier = args[3];
        String dbName = args[4];
        String dbSnapshotIdentifier = args[5];
        String secretName = args[6];

        // Retrieve the database credentials using AWS Secrets Manager.
        Gson gson = new Gson();
        User user = gson.fromJson(String.valueOf(getSecretValues(secretName)),
User.class);
        String username = user.getUsername();
        String userPassword = user.getPassword();

        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Aurora example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Return a list of the available DB engines");
        describeDBEngines(rdsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a custom parameter group");
        createDBClusterParameterGroup(rdsClient, dbClusterGroupName,
dbParameterGroupFamily);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Get the parameter group");
        describeDbClusterParameterGroups(rdsClient, dbClusterGroupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get the parameters in the group");
        describeDbClusterParameters(rdsClient, dbClusterGroupName, 0);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Modify the auto_increment_offset parameter");
        modifyDBClusterParas(rdsClient, dbClusterGroupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Display the updated parameter value");
        describeDbClusterParameters(rdsClient, dbClusterGroupName, -1);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Get a list of allowed engine versions");
        getAllowedEngines(rdsClient, dbParameterGroupFamily);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Create an Aurora DB cluster database");
        String arnClusterVal = createDBCluster(rdsClient, dbClusterGroupName,
dbName, dbInstanceClusterIdentifier,
                username, userPassword);
        System.out.println("The ARN of the cluster is " + arnClusterVal);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Wait for DB instance to be ready");
        waitForInstanceReady(rdsClient, dbInstanceClusterIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Get a list of instance classes available for the
selected engine");
        String instanceClass = getListInstanceClasses(rdsClient);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Create a database instance in the cluster.");
        String clusterDBARN = createDBInstanceCluster(rdsClient,
dbInstanceIdentifier, dbInstanceClusterIdentifier,
                instanceClass);
        System.out.println("The ARN of the database is " + clusterDBARN);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Wait for DB instance to be ready");
        waitDBInstanceReady(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Create a snapshot");
        createDBClusterSnapshot(rdsClient, dbInstanceClusterIdentifier,
dbSnapshotIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Wait for DB snapshot to be ready");
        waitForSnapshotReady(rdsClient, dbSnapshotIdentifier,
dbInstanceClusterIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Delete the DB instance");
        deleteDatabaseInstance(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Delete the DB cluster");
        deleteCluster(rdsClient, dbInstanceClusterIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("16. Delete the DB cluster group");
        deleteDBClusterGroup(rdsClient, dbClusterGroupName, clusterDBARN);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The Scenario has successfully completed.");
        System.out.println(DASHES);
        rdsClient.close();
```

```
    }

    private static SecretsManagerClient getSecretClient() {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        return SecretsManagerClient.builder()
                .region(region)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
    }

    private static String getSecretValues(String secretName) {
        SecretsManagerClient secretClient = getSecretClient();
        GetSecretValueRequest valueRequest = GetSecretValueRequest.builder()
                .secretId(secretName)
                .build();

        GetSecretValueResponse valueResponse =
secretClient.getSecretValue(valueRequest);
        return valueResponse.secretString();
    }

    public static void deleteDBClusterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName, String clusterDBARN)
            throws InterruptedException {
        try {
            boolean isDataDel = false;
            boolean didFind;
            String instanceARN;

            // Make sure that the database has been deleted.
            while (!isDataDel) {
                DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances();
                List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
                int listSize = instanceList.size();
                didFind = false;
                int index = 1;
                for (DBInstance instance : instanceList) {
                    instanceARN = instance.dbInstanceArn();
                    if (instanceARN.compareTo(clusterDBARN) == 0) {
                        System.out.println(clusterDBARN + " still exists");
                        didFind = true;
                    }
```

```
                    if ((index == listSize) && (!didFind)) {
                        // Went through the entire list and did not find the
database ARN.
                        isDataDel = true;
                    }
                    Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    index++;
                }
            }

            DeleteDbClusterParameterGroupRequest clusterParameterGroupRequest =
DeleteDbClusterParameterGroupRequest
                    .builder()
                    .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                    .build();

            rdsClient.deleteDBClusterParameterGroup(clusterParameterGroupRequest);
            System.out.println(dbClusterGroupName + " was deleted.");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteCluster(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceClusterIdentifier) {
        try {
            DeleteDbClusterRequest deleteDbClusterRequest =
DeleteDbClusterRequest.builder()
                    .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                    .skipFinalSnapshot(true)
                    .build();

            rdsClient.deleteDBCluster(deleteDbClusterRequest);
            System.out.println(dbInstanceClusterIdentifier + " was deleted!");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static void deleteDatabaseInstance(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
       try {
           DeleteDbInstanceRequest deleteDbInstanceRequest =
DeleteDbInstanceRequest.builder()
                   .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                   .deleteAutomatedBackups(true)
                   .skipFinalSnapshot(true)
                   .build();

           DeleteDbInstanceResponse response =
rdsClient.deleteDBInstance(deleteDbInstanceRequest);
           System.out.println("The status of the database is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void waitForSnapshotReady(RdsClient rdsClient, String
dbSnapshotIdentifier,
           String dbInstanceClusterIdentifier) {
       try {
           boolean snapshotReady = false;
           String snapshotReadyStr;
           System.out.println("Waiting for the snapshot to become available.");

           DescribeDbClusterSnapshotsRequest snapshotsRequest =
DescribeDbClusterSnapshotsRequest.builder()
                   .dbClusterSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                   .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                   .build();

           while (!snapshotReady) {
               DescribeDbClusterSnapshotsResponse response =
rdsClient.describeDBClusterSnapshots(snapshotsRequest);
               List<DBClusterSnapshot> snapshotList =
response.dbClusterSnapshots();
               for (DBClusterSnapshot snapshot : snapshotList) {
                   snapshotReadyStr = snapshot.status();
                   if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                       snapshotReady = true;
```

```
                    } else {
                        System.out.println(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 5000);
                    }
                }
            }

            System.out.println("The Snapshot is available!");

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createDBClusterSnapshot(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceClusterIdentifier,
            String dbSnapshotIdentifier) {
        try {
            CreateDbClusterSnapshotRequest snapshotRequest =
CreateDbClusterSnapshotRequest.builder()
                    .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                    .dbClusterSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                    .build();

            CreateDbClusterSnapshotResponse response =
rdsClient.createDBClusterSnapshot(snapshotRequest);
            System.out.println("The Snapshot ARN is " +
response.dbClusterSnapshot().dbClusterSnapshotArn());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void waitDBInstanceReady(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
        boolean instanceReady = false;
        String instanceReadyStr;
        System.out.println("Waiting for instance to become available.");
        try {
            DescribeDbInstancesRequest instanceRequest =
DescribeDbInstancesRequest.builder()
```

```
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            String endpoint = "";
            while (!instanceReady) {
                DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances(instanceRequest);
                List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
                for (DBInstance instance : instanceList) {
                    instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus();
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        endpoint = instance.endpoint().address();
                        instanceReady = true;
                    } else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }
            System.out.println("Database instance is available! The connection
endpoint is " + endpoint);

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String createDBInstanceCluster(RdsClient rdsClient,
            String dbInstanceIdentifier,
            String dbInstanceClusterIdentifier,
            String instanceClass) {
        try {
            CreateDbInstanceRequest instanceRequest =
CreateDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .dbClusterIdentifier(dbInstanceClusterIdentifier)
                    .engine("aurora-mysql")
                    .dbInstanceClass(instanceClass)
                    .build();

            CreateDbInstanceResponse response =
rdsClient.createDBInstance(instanceRequest);
```

```
            System.out.print("The status is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());
            return response.dbInstance().dbInstanceArn();

        } catch (RdsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String getListInstanceClasses(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest optionsRequest =
DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest
                    .builder()
                    .engine("aurora-mysql")
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeOrderableDbInstanceOptionsResponse response = rdsClient
                    .describeOrderableDBInstanceOptions(optionsRequest);
            List<OrderableDBInstanceOption> instanceOptions =
response.orderableDBInstanceOptions();
            String instanceClass = "";
            for (OrderableDBInstanceOption instanceOption : instanceOptions) {
                instanceClass = instanceOption.dbInstanceClass();
                System.out.println("The instance class is " +
instanceOption.dbInstanceClass());
                System.out.println("The engine version is " +
instanceOption.engineVersion());
            }
            return instanceClass;

        } catch (RdsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Waits until the database instance is available.
    public static void waitForInstanceReady(RdsClient rdsClient, String
dbClusterIdentifier) {
```

```
        boolean instanceReady = false;
        String instanceReadyStr;
        System.out.println("Waiting for instance to become available.");
        try {
            DescribeDbClustersRequest instanceRequest =
DescribeDbClustersRequest.builder()
                    .dbClusterIdentifier(dbClusterIdentifier)
                    .build();

            while (!instanceReady) {
                DescribeDbClustersResponse response =
rdsClient.describeDBClusters(instanceRequest);
                List<DBCluster> clusterList = response.dbClusters();
                for (DBCluster cluster : clusterList) {
                    instanceReadyStr = cluster.status();
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        instanceReady = true;
                    } else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }
            System.out.println("Database cluster is available!");

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String createDBCluster(RdsClient rdsClient, String
dbParameterGroupFamily, String dbName,
            String dbClusterIdentifier, String userName, String password) {
        try {
            CreateDbClusterRequest clusterRequest = CreateDbClusterRequest.builder()
                    .databaseName(dbName)
                    .dbClusterIdentifier(dbClusterIdentifier)
                    .dbClusterParameterGroupName(dbParameterGroupFamily)
                    .engine("aurora-mysql")
                    .masterUsername(userName)
                    .masterUserPassword(password)
                    .build();
```

```
            CreateDbClusterResponse response =
rdsClient.createDBCluster(clusterRequest);
            return response.dbCluster().dbClusterArn();

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Get a list of allowed engine versions.
    public static void getAllowedEngines(RdsClient rdsClient, String
dbParameterGroupFamily) {
        try {
            DescribeDbEngineVersionsRequest versionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                    .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                    .engine("aurora-mysql")
                    .build();

            DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(versionsRequest);
            List<DBEngineVersion> dbEngines = response.dbEngineVersions();
            for (DBEngineVersion dbEngine : dbEngines) {
                System.out.println("The engine version is " +
dbEngine.engineVersion());
                System.out.println("The engine description is " +
dbEngine.dbEngineDescription());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Modify the auto_increment_offset parameter.
    public static void modifyDBClusterParas(RdsClient rdsClient, String
dClusterGroupName) {
        try {
            Parameter parameter1 = Parameter.builder()
                    .parameterName("auto_increment_offset")
                    .applyMethod("immediate")
```

```
                    .parameterValue("5")
                    .build();

            List<Parameter> paraList = new ArrayList<>();
            paraList.add(parameter1);
            ModifyDbClusterParameterGroupRequest groupRequest =
ModifyDbClusterParameterGroupRequest.builder()
                    .dbClusterParameterGroupName(dClusterGroupName)
                    .parameters(paraList)
                    .build();

            ModifyDbClusterParameterGroupResponse response =
rdsClient.modifyDBClusterParameterGroup(groupRequest);
            System.out.println(
                    "The parameter group " + response.dbClusterParameterGroupName()
+ " was successfully modified");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeDbClusterParameters(RdsClient rdsClient, String
dbCLusterGroupName, int flag) {
        try {
            DescribeDbClusterParametersRequest dbParameterGroupsRequest;
            if (flag == 0) {
                dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                        .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                        .build();
            } else {
                dbParameterGroupsRequest =
DescribeDbClusterParametersRequest.builder()
                        .dbClusterParameterGroupName(dbCLusterGroupName)
                        .source("user")
                        .build();
            }

            DescribeDbClusterParametersResponse response = rdsClient
                    .describeDBClusterParameters(dbParameterGroupsRequest);
            List<Parameter> dbParameters = response.parameters();
            String paraName;
```

```
            for (Parameter para : dbParameters) {
                // Only print out information about either auto_increment_offset or
                // auto_increment_increment.
                paraName = para.parameterName();
                if ((paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0)
                        || (paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0)) {
                    System.out.println("*** The parameter name is  " + paraName);
                    System.out.println("*** The parameter value is  " +
para.parameterValue());
                    System.out.println("*** The parameter data type is " +
para.dataType());
                    System.out.println("*** The parameter description is " +
para.description());
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is " +
para.allowedValues());
                }
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeDbClusterParameterGroups(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName) {
        try {
            DescribeDbClusterParameterGroupsRequest groupsRequest =
DescribeDbClusterParameterGroupsRequest.builder()
                    .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            List<DBClusterParameterGroup> groups =
rdsClient.describeDBClusterParameterGroups(groupsRequest)
                    .dbClusterParameterGroups();
            for (DBClusterParameterGroup group : groups) {
                System.out.println("The group name is " +
group.dbClusterParameterGroupName());
                System.out.println("The group ARN is " +
group.dbClusterParameterGroupArn());
            }

        } catch (RdsException e) {
```

```
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createDBClusterParameterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbClusterGroupName,
            String dbParameterGroupFamily) {
        try {
            CreateDbClusterParameterGroupRequest groupRequest =
CreateDbClusterParameterGroupRequest.builder()
                    .dbClusterParameterGroupName(dbClusterGroupName)
                    .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                    .description("Created by using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateDbClusterParameterGroupResponse response =
rdsClient.createDBClusterParameterGroup(groupRequest);
            System.out.println("The group name is " +
response.dbClusterParameterGroup().dbClusterParameterGroupName());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeDBEngines(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeDbEngineVersionsRequest engineVersionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                    .engine("aurora-mysql")
                    .defaultOnly(true)
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(engineVersionsRequest);
            List<DBEngineVersion> engines = response.dbEngineVersions();

            // Get all DBEngineVersion objects.
            for (DBEngineVersion engineOb : engines) {
                System.out.println("The name of the DB parameter group family for
the database engine is "
```

```
                        + engineOb.dbParameterGroupFamily());
                System.out.println("The name of the database engine " +
 engineOb.engine());
                System.out.println("The version number of the database engine " +
 engineOb.engineVersion());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - C reateDBCluster
  - C reateDBCluster ParameterGroup
  - reateDBClusterInstantâneo C
  - C reateDBInstance
  - D eleteDBCluster
  - D eleteDBCluster ParameterGroup
  - D eleteDBInstance
  - D escribeDBCluster ParameterGroups
  - escribeDBClusterParâmetros D
  - D escribeDBCluster Instantâneos
  - D escribeDBClusters
  - escribeDBEngineVersões D
  - D escribeDBInstances
  - DescribeOrderableDBInstanceOptions
  - M odifyDBCluster ParameterGroup

Exemplos de Auto Scaling usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com Auto Scaling.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Auto Scaling

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Auto Scaling.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingClient;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.AutoScalingGroup;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DescribeAutoScalingGroupsResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this SDK for Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeAutoScalingGroups {
    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        AutoScalingClient autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
```

```
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        describeGroups(autoScalingClient);
    }

    public static void describeGroups(AutoScalingClient autoScalingClient) {
        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
 autoScalingClient.describeAutoScalingGroups();
        List<AutoScalingGroup> groups = response.autoScalingGroups();
        groups.forEach(group -> {
            System.out.println("Group Name: " + group.autoScalingGroupName());
            System.out.println("Group ARN: " + group.autoScalingGroupARN());
        });
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAutoScalingGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateAutoScalingGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAutoScalingGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingClient;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.AutoScalingException;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.CreateAutoScalingGroupRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DescribeAutoScalingGroupsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DescribeAutoScalingGroupsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.LaunchTemplateSpecification;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.waiters.AutoScalingWaiter;

/**
 * Before running this SDK for Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateAutoScalingGroup {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <groupName> <launchTemplateName> <serviceLinkedRoleARN>
 <vpcZoneId>

                Where:
                    groupName - The name of the Auto Scaling group.
                    launchTemplateName - The name of the launch template.\s
                    vpcZoneId - A subnet Id for a virtual private cloud (VPC) where
 instances in the Auto Scaling group can be created.
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String groupName = args[0];
        String launchTemplateName = args[1];
        String vpcZoneId = args[2];
```

```
        AutoScalingClient autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        createAutoScalingGroup(autoScalingClient, groupName, launchTemplateName,
vpcZoneId);
        autoScalingClient.close();
    }

    public static void createAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
            String groupName,
            String launchTemplateName,
            String vpcZoneId) {

        try {
            AutoScalingWaiter waiter = autoScalingClient.waiter();
            LaunchTemplateSpecification templateSpecification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                    .launchTemplateName(launchTemplateName)
                    .build();

            CreateAutoScalingGroupRequest request =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .availabilityZones("us-east-1a")
                    .launchTemplate(templateSpecification)
                    .maxSize(1)
                    .minSize(1)
                    .vpcZoneIdentifier(vpcZoneId)
                    .build();

            autoScalingClient.createAutoScalingGroup(request);
            DescribeAutoScalingGroupsRequest groupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeAutoScalingGroupsResponse> waiterResponse =
waiter
                    .waitUntilGroupExists(groupsRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Auto Scaling Group created");

        } catch (AutoScalingException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateAutoScalingGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteAutoScalingGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAutoScalingGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingClient;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.AutoScalingException;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DeleteAutoScalingGroupRequest;

/**
 * Before running this SDK for Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteAutoScalingGroup {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
```

```
                    <groupName>

                Where:
                    groupName - The name of the Auto Scaling group.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String groupName = args[0];
        AutoScalingClient autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        deleteAutoScalingGroup(autoScalingClient, groupName);
        autoScalingClient.close();
    }

    public static void deleteAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
 String groupName) {
        try {
            DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
 DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .forceDelete(true)
                    .build();

            autoScalingClient.deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
            System.out.println("You successfully deleted " + groupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAutoScalingGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAutoScalingGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAutoScalingGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingClient;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.AutoScalingException;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.AutoScalingGroup;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DescribeAutoScalingGroupsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.DescribeAutoScalingGroupsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.autoscaling.model.Instance;
import java.util.List;

/**
 * Before running this SDK for Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeAutoScalingInstances {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <groupName>

                Where:
                    groupName - The name of the Auto Scaling group.
                """;

        if (args.length != 1) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String groupName = args[0];
        AutoScalingClient autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String instanceId = getAutoScaling(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(instanceId);
        autoScalingClient.close();
    }

    public static String getAutoScaling(AutoScalingClient autoScalingClient, String
groupName) {
        try {
            String instanceId = "";
            DescribeAutoScalingGroupsRequest scalingGroupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .build();

            DescribeAutoScalingGroupsResponse response = autoScalingClient
                    .describeAutoScalingGroups(scalingGroupsRequest);
            List<AutoScalingGroup> groups = response.autoScalingGroups();
            for (AutoScalingGroup group : groups) {
                System.out.println("The group name is " +
group.autoScalingGroupName());
                System.out.println("The group ARN is " +
group.autoScalingGroupARN());

                List<Instance> instances = group.instances();
                for (Instance instance : instances) {
                    instanceId = instance.instanceId();
                }
            }
            return instanceId;
        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAutoScalingGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAutoScalingInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAutoScalingInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeAutoScalingInstance(AutoScalingClient
autoScalingClient, String id) {
       try {
           DescribeAutoScalingInstancesRequest describeAutoScalingInstancesRequest
= DescribeAutoScalingInstancesRequest
                   .builder()
                   .instanceIds(id)
                   .build();

           DescribeAutoScalingInstancesResponse response = autoScalingClient

.describeAutoScalingInstances(describeAutoScalingInstancesRequest);
           List<AutoScalingInstanceDetails> instances =
response.autoScalingInstances();
           for (AutoScalingInstanceDetails instance : instances) {
               System.out.println("The instance lifecycle state is: " +
instance.lifecycleState());
           }

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAutoScalingInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeScalingActivities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeScalingActivities`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeScalingActivities(AutoScalingClient
autoScalingClient, String groupName) {
       try {
           DescribeScalingActivitiesRequest scalingActivitiesRequest =
DescribeScalingActivitiesRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .maxRecords(10)
                   .build();

           DescribeScalingActivitiesResponse response = autoScalingClient
                   .describeScalingActivities(scalingActivitiesRequest);
           List<Activity> activities = response.activities();
           for (Activity activity : activities) {
               System.out.println("The activity Id is " + activity.activityId());
               System.out.println("The activity details are " +
activity.details());
           }

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeScalingActivitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DisableMetricsCollection`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisableMetricsCollection`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void disableMetricsCollection(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
       try {
           DisableMetricsCollectionRequest disableMetricsCollectionRequest =
DisableMetricsCollectionRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .metrics("GroupMaxSize")
                   .build();


autoScalingClient.disableMetricsCollection(disableMetricsCollectionRequest);
           System.out.println("The disable metrics collection operation was
successful");

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DisableMetricsCollectionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`EnableMetricsCollection`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `EnableMetricsCollection`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void enableMetricsCollection(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
       try {
           EnableMetricsCollectionRequest collectionRequest =
EnableMetricsCollectionRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .metrics("GroupMaxSize")
                   .granularity("1Minute")
                   .build();

           autoScalingClient.enableMetricsCollection(collectionRequest);
           System.out.println("The enable metrics collection operation was
successful");

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte EnableMetricsCollectionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SetDesiredCapacity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetDesiredCapacity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void setDesiredCapacity(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
       try {
           SetDesiredCapacityRequest capacityRequest =
SetDesiredCapacityRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .desiredCapacity(2)
                   .build();

           autoScalingClient.setDesiredCapacity(capacityRequest);
           System.out.println("You have set the DesiredCapacity to 2");

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte SetDesiredCapacityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`TerminateInstanceInAutoScalingGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TerminateInstanceInAutoScalingGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void terminateInstanceInAutoScalingGroup(AutoScalingClient
autoScalingClient, String instanceId) {
       try {
           TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest request =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest.builder()
                   .instanceId(instanceId)
                   .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                   .build();

           autoScalingClient.terminateInstanceInAutoScalingGroup(request);
           System.out.println("You have terminated instance " + instanceId);

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte TerminateInstanceInAutoScalingGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateAutoScalingGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateAutoScalingGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void updateAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName,
           String launchTemplateName) {
       try {
           AutoScalingWaiter waiter = autoScalingClient.waiter();
           LaunchTemplateSpecification templateSpecification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
```

```
                    .launchTemplateName(launchTemplateName)
                    .build();

            UpdateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
UpdateAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .maxSize(3)
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .launchTemplate(templateSpecification)
                    .build();

            autoScalingClient.updateAutoScalingGroup(groupRequest);
            DescribeAutoScalingGroupsRequest groupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeAutoScalingGroupsResponse> waiterResponse =
waiter
                    .waitUntilGroupInService(groupsRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("You successfully updated the auto scaling group  " +
groupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateAutoScalingGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar e gerenciar um serviço resiliente

O exemplo de código a seguir mostra como criar um serviço web com balanceamento de carga que retorna recomendações de livros, filmes e músicas. O exemplo mostra como o serviço responde a falhas e como é possível reestruturá-lo para gerar mais resiliência em caso de falhas.

- Use um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling para criar instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (AmazonEC2) com base em um modelo de lançamento e para manter o número de instâncias em um intervalo especificado.
- Gerencie e distribua HTTP solicitações com o Elastic Load Balancing.
- Monitore a integridade das instâncias em um grupo do Auto Scaling e encaminhe solicitações somente para instâncias íntegras.
- Execute um servidor web Python em cada EC2 instância para lidar com HTTP solicitações. O servidor Web responde com recomendações e verificações de integridade.
- Simule um serviço de recomendação com uma tabela do Amazon DynamoDB.
- Controle a resposta do servidor web às solicitações e verificações de saúde atualizando AWS Systems Manager os parâmetros.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
public class Main {

    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
```

```
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-prof-
bc";

    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException, InterruptedException
 {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Database database = new Database();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and Manage
 a Resilient Service!");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
        System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
 resources.");
        in.nextLine();
        deploy(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        demo(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
        System.out.println("""
```

```
                This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.
                To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources
                that were created for this demo.
                """);

        System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
        String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user input

        if (userInput.equals("y")) {
            // Delete resources here
            deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
            System.out.println("Resources deleted.");
        } else {
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Deletes the AWS resources used in this example.
    private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
            throws IOException, InterruptedException {
        loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
        System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
        autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
        autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
        autoScaler.deleteTemplate(templateName);
        database.deleteTable(tableName);
    }
```

```
   private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
       Scanner in = new Scanner(System.in);
       System.out.println(
               """
                       For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to create
several AWS resources
                       to set up a load-balanced web service endpoint and explore
some ways to make it resilient
                       against various kinds of failures.

                       Some of the resources create by this demo are:
                       \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                       \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that
each contain a Python web server.
                       \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                       \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                       """);

       System.out.println("Press Enter when you're ready.");
       in.nextLine();
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
       Database database = new Database();
       database.createTable(tableName, fileName);
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("""
               Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when an
instance starts.
               This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
               listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to '/'
and to '/healthcheck'.
               For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
               run a web server, such as Apache, with least-privileged credentials.
```

```
                The template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and Systems
Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group
```

```
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets, targetGroupArn,
lbName, port, protocol);
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul = loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(), StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group for
your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add it
automatically from this
```

```
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security group
are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the load
balancer.");
        }

        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
```

```
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and shows
how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite of
these failures.

                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager parameter
named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service, let's
set this parameter to name a non-existent table.
                       """);
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        System.out.println(
                """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns a failure code. But, the service reports as
                        healthy to the load balancer because shallow health checks
don't check for failure of the recommendation service.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                       Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
```

```
                        While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                        """);
        paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

        System.out.println("""
                Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns a
static response.
                The service still reports as healthy because health checks are still
shallow.
                """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);

        System.out.println("""
                Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
                access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance id
value.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId = autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " + profileAssociationId);
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
```

```
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on for
recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto Scaling
instance health, because it
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the load
balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint always
returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Because the instances in this demo are controlled by an auto
scaler, the simplest way to fix an unhealthy
```

```
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start a
new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load balancing
rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
                can see the changing health check status until the new instance is
running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
```

```
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();

                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();

                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());

                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
```

```
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load balancer
 targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
 loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
 target.target().id(),
                                    target.target().port(),
 target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the health
 check to update
                                after changes are made.
                                """);
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value between
 0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva as ações do Auto Scaling e da AmazonEC2.

```
public class AutoScaler {
```

```
    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }

    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
    }

    /**
```

```
    * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance is
    * terminated, it can no longer be accessed.
    */
   public void terminateInstance(String instanceId) {
       TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
               .builder()
               .instanceId(instanceId)
               .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
               .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
       System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
   }

   /**
    * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile is
    * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
    * When
    * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
    * server.
    */
   public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
           throws InterruptedException {
       // Create an IAM instance profile specification.
       software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
               .builder()
               .name(newInstanceProfileName) // Make sure 'newInstanceProfileName'
is a valid IAM Instance Profile
                                             // name.
               .build();

       // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
       ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
               .builder()
               .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
               .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
               .build();
```

```
        try {
            getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
            // Handle the response as needed.
        } catch (Ec2Exception e) {
            // Handle exceptions, log, or report the error.
            System.err.println("Error: " + e.getMessage());
        }
        System.out.format("Replaced instance profile for association %s with profile
%s.", profileAssociationId,
                newInstanceProfileName);
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
        boolean instReady = false;
        int tries = 0;

        // Reboot after 60 seconds
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
```

```
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress) {
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
                .cidrIp(ipAddress)
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
            String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
            System.out.println(name);
```

```
            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
            DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
            System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

            DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            // List attached role policies.
            ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                    .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
            for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
                DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(request);
                System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
            }

            getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
            System.out.println("Instance profile and role deleted.");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public void deleteTemplate(String templateName) {
       getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
       System.out.format(templateName + " was deleted.");
   }

   public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
       DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
               .autoScalingGroupName(groupName)
               .forceDelete(true)
               .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
       System.out.println(groupName + " was deleted.");
   }

   /*
    * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
    * this
    * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
    * address. In some situations, such as connecting from a corporate network, you
    * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the port
    * to
    * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
    * public
    * access when you're done.
    *
    */
   public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
       boolean portIsOpen = false;
       GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
       try {
           Filter filter = Filter.builder()
                   .name("group-name")
                   .values("default")
                   .build();

           Filter filter1 = Filter.builder()
                   .name("vpc-id")
                   .values(VPC)
                   .build();
```

```
            DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                    .filters(filter, filter1)
                    .build();

            DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse = getEc2Client()
                    .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
            String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
            groupInfo.setGroupName(securityGroup);

            for (SecurityGroup secGroup : securityGroupsResponse.securityGroups()) {
                System.out.println("Found security group: " + secGroup.groupId());

                for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                    if (ipPermission.fromPort() == port) {
                        System.out.println("Found inbound rule: " + ipPermission);
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or to
a prefix list ID.");
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }
```

```
        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
     * Scaling group.
     * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
     * instances
     * in the group.
     */
    public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
        try {
            AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(asGroupName)
                    .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                    .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
            System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
    public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {

        // Get availability zones.
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
                .builder()
                .build();
```

```
        DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
        List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
                .collect(Collectors.toList());

        String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
        LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                .launchTemplateName(templateName)
                .version("$Default")
                .build();

        String[] zones = availabilityZones.split(",");
        CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                .launchTemplate(specification)
                .availabilityZones(zones)
                .maxSize(groupSize)
                .minSize(groupSize)
                .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
                .build();

        try {
            getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
        return zones;
    }

    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();
```

```
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response = getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }

    // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
    public String getBadInstance(String groupName) {
        DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                .autoScalingGroupNames(groupName)
                .build();
```

```
        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
        AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
        List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
                .map(instance -> instance.instanceId())
                .collect(Collectors.toList());

        String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
        for (String instanceId : instanceIdArray) {
            System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
            return instanceId;
        }
        return "";
    }

    // Gets data about the profile associated with an instance.
    public String getInstanceProfile(String instanceId) {
        Filter filter = Filter.builder()
                .name("instance-id")
                .values(instanceId)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
                .builder()
                .filters(filter)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
                .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
        return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
    }

    public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
InstanceProfile) {
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to the
policy.
```

```
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
 listEntitiesRequest =
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM role
                            .build();

                    getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                    System.out.println("Policy detached from entities.");
                }

                // Now, you can delete the policy.
                DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
 DeletePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();

                getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
                System.out.println("Policy deleted successfully.");
                break;
            }
        }

        // List the roles associated with the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
 ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        // Detach the roles from the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
 iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
```

```
        for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
 listRolesResponse.instanceProfiles()) {
            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
 RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(InstanceProfile)
                    .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
            System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance profile
 " + InstanceProfile);
        }

        // Delete the instance profile after removing all roles
        DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
 DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
```

```
   public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String targetGroupName) {
       DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
DescribeTargetGroupsRequest.builder()
               .names(targetGroupName)
               .build();

       DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

       DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
DescribeTargetHealthRequest.builder()
               .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
               .build();

       DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
       return healthResponse.targetHealthDescriptions();
   }

   // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
   public String getEndpoint(String lbName) {
       DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
               .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
       return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
   }

   // Deletes a load balancer.
   public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
       try {
           // Use a waiter to delete the Load Balancer.
           DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                   .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
           ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
           DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                   .loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                   .build();

           getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                   builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
           WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
```

```
                    .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(lbName + " was deleted.");
    }

    // Deletes the target group.
    public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
        try {
            DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
            getLoadBalancerClient()
                    .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
    }

    // Verify this computer can successfully send a GET request to the load balancer
    // endpoint.
    public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws IOException,
InterruptedException {
        boolean success = false;
        int retries = 3;
        CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

        // Create an HTTP GET request to the ELB.
        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
        try {
            while ((!success) && (retries > 0)) {
                // Execute the request and get the response.
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
                if (statusCode == 200) {
                    success = true;
                } else {
                    retries--;
```

```
                    System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
                }
            }

        } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        System.out.println("Status.." + success);
        return success;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
     * how
     * the load balancer forward requests to instances in the group and how instance
     * health is checked.
     */
    public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId, String
targetGroupName) {
        CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
                .healthCheckPath("/healthcheck")
                .healthCheckTimeoutSeconds(5)
                .port(port)
                .vpcId(vpcId)
                .name(targetGroupName)
                .protocol(protocol)
                .build();

        CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
        String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
        String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
        System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
        return targetGroupArn;
    }

    /*
```

```
    * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
    * subnets
    * and forwards requests to the specified target group.
    */
   public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
String lbName, int port,
           String protocol) {
       try {
           List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                   .map(Subnet::subnetId)
                   .collect(Collectors.toList());

           CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                   .subnets(subnetIdStrings)
                   .name(lbName)
                   .scheme("internet-facing")
                   .build();

           // Create and wait for the load balancer to become available.
           CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
           String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

           ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
           DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                   .loadBalancerArns(lbARN)
                   .build();

           System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
           WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                   .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
           waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
           System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

           // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
           String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
           System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

           // Create a listener for the load balance.
```

```
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()

 .loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
 balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;

    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
```

```
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " + e.getMessage());
        }
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended, such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException {
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                    .build(),
                            AttributeDefinition.builder()
```

```
                                .attributeName("ItemId")
                                .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                .build())
                        .keySchema(
                                KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("MediaType")
                                .keyType(KeyType.HASH)
                                .build(),
                                KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("ItemId")
                                .keyType(KeyType.RANGE)
                                .build())
                        .provisionedThroughput(
                                ProvisionedThroughput.builder()
                                .readCapacityUnits(5L)
                                .writeCapacityUnits(5L)
                                .build())
                        .build();

                getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
                System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

                // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
                DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                        .tableName(tableName)
                        .build();

                WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
                waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
                System.out.println("Table " + tableName + " created.");

                // Add records to the table.
                populateTable(fileName, tableName);
            }
        }

        public void deleteTable(String tableName) {
            getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
            System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
        }

        // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
        // enhanced client.
```

```
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws IOException
 {
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable = enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();

            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
public class ParameterHelper {

    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
```

```
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();

        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones

- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Gerenciar grupos e instâncias

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling com um modelo de lançamento e zonas de disponibilidade e obtenha informações sobre instâncias em execução.
- Ative a coleta de CloudWatch métricas da Amazon.
- Atualizar a capacidade desejada do grupo e aguardar a inicialização de uma instância.
- Encerrar uma instância no grupo.
- Listar as atividades de ajuste de escala que ocorrem em resposta às solicitações do usuário e às mudanças de capacidade.
- Obtenha estatísticas de CloudWatch métricas e, em seguida, limpe os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
```

```
 * Before running this SDK for Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * In addition, create a launch template. For more information, see the
 * following topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-launch-
templates.html#create-launch-template
 *
 * This code example performs the following operations:
 * 1. Creates an Auto Scaling group using an AutoScalingWaiter.
 * 2. Gets a specific Auto Scaling group and returns an instance Id value.
 * 3. Describes Auto Scaling with the Id value.
 * 4. Enables metrics collection.
 * 5. Update an Auto Scaling group.
 * 6. Describes Account details.
 * 7. Describe account details"
 * 8. Updates an Auto Scaling group to use an additional instance.
 * 9. Gets the specific Auto Scaling group and gets the number of instances.
 * 10. List the scaling activities that have occurred for the group.
 * 11. Terminates an instance in the Auto Scaling group.
 * 12. Stops the metrics collection.
 * 13. Deletes the Auto Scaling group.
 */

public class AutoScalingScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <groupName> <launchTemplateName> <vpcZoneId>

                Where:
                    groupName - The name of the Auto Scaling group.
                    launchTemplateName - The name of the launch template.\s
                    vpcZoneId - A subnet Id for a virtual private cloud (VPC) where
 instances in the Auto Scaling group can be created.
                """;
```

```
        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String groupName = args[0];
        String launchTemplateName = args[1];
        String vpcZoneId = args[2];
        AutoScalingClient autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon EC2 Auto Scaling example
scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an Auto Scaling group named " + groupName);
        createAutoScalingGroup(autoScalingClient, groupName, launchTemplateName,
vpcZoneId);
        System.out.println(
                "Wait 1 min for the resources, including the instance. Otherwise, an
empty instance Id is returned");
        Thread.sleep(60000);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Get Auto Scale group Id value");
        String instanceId = getSpecificAutoScalingGroups(autoScalingClient,
groupName);
        if (instanceId.compareTo("") == 0) {
            System.out.println("Error - no instance Id value");
            System.exit(1);
        } else {
            System.out.println("The instance Id value is " + instanceId);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Describe Auto Scaling with the Id value " +
instanceId);
        describeAutoScalingInstance(autoScalingClient, instanceId);
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Enable metrics collection " + instanceId);
        enableMetricsCollection(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Update an Auto Scaling group to update max size to
3");
        updateAutoScalingGroup(autoScalingClient, groupName, launchTemplateName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Describe Auto Scaling groups");
        describeAutoScalingGroups(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Describe account details");
        describeAccountLimits(autoScalingClient);
        System.out.println(
                "Wait 1 min for the resources, including the instance. Otherwise, an
empty instance Id is returned");
        Thread.sleep(60000);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Set desired capacity to 2");
        setDesiredCapacity(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Get the two instance Id values and state");
        getSpecificAutoScalingGroups(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. List the scaling activities that have occurred for
the group");
        describeScalingActivities(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("11. Terminate an instance in the Auto Scaling group");
        terminateInstanceInAutoScalingGroup(autoScalingClient, instanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Stop the metrics collection");
        disableMetricsCollection(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Delete the Auto Scaling group");
        deleteAutoScalingGroup(autoScalingClient, groupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The Scenario has successfully completed.");
        System.out.println(DASHES);

        autoScalingClient.close();
    }

    public static void describeScalingActivities(AutoScalingClient
autoScalingClient, String groupName) {
        try {
            DescribeScalingActivitiesRequest scalingActivitiesRequest =
DescribeScalingActivitiesRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .maxRecords(10)
                    .build();

            DescribeScalingActivitiesResponse response = autoScalingClient
                    .describeScalingActivities(scalingActivitiesRequest);
            List<Activity> activities = response.activities();
            for (Activity activity : activities) {
                System.out.println("The activity Id is " + activity.activityId());
                System.out.println("The activity details are " +
activity.details());
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static void setDesiredCapacity(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
       try {
           SetDesiredCapacityRequest capacityRequest =
SetDesiredCapacityRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .desiredCapacity(2)
                   .build();

           autoScalingClient.setDesiredCapacity(capacityRequest);
           System.out.println("You have set the DesiredCapacity to 2");

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void createAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
           String groupName,
           String launchTemplateName,
           String vpcZoneId) {
       try {
           AutoScalingWaiter waiter = autoScalingClient.waiter();
           LaunchTemplateSpecification templateSpecification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                   .launchTemplateName(launchTemplateName)
                   .build();

           CreateAutoScalingGroupRequest request =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(groupName)
                   .availabilityZones("us-east-1a")
                   .launchTemplate(templateSpecification)
                   .maxSize(1)
                   .minSize(1)
                   .vpcZoneIdentifier(vpcZoneId)
                   .build();

           autoScalingClient.createAutoScalingGroup(request);
           DescribeAutoScalingGroupsRequest groupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                   .autoScalingGroupNames(groupName)
```

```
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeAutoScalingGroupsResponse> waiterResponse =
waiter
                    .waitUntilGroupExists(groupsRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Auto Scaling Group created");

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeAutoScalingInstance(AutoScalingClient
autoScalingClient, String id) {
        try {
            DescribeAutoScalingInstancesRequest describeAutoScalingInstancesRequest
= DescribeAutoScalingInstancesRequest
                    .builder()
                    .instanceIds(id)
                    .build();

            DescribeAutoScalingInstancesResponse response = autoScalingClient

.describeAutoScalingInstances(describeAutoScalingInstancesRequest);
            List<AutoScalingInstanceDetails> instances =
response.autoScalingInstances();
            for (AutoScalingInstanceDetails instance : instances) {
                System.out.println("The instance lifecycle state is: " +
instance.lifecycleState());
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeAutoScalingGroups(AutoScalingClient
autoScalingClient, String groupName) {
        try {
            DescribeAutoScalingGroupsRequest groupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
```

```
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .maxRecords(10)
                    .build();

            DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
autoScalingClient.describeAutoScalingGroups(groupsRequest);
            List<AutoScalingGroup> groups = response.autoScalingGroups();
            for (AutoScalingGroup group : groups) {
                System.out.println("*** The service to use for the health checks: "
+ group.healthCheckType());
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String getSpecificAutoScalingGroups(AutoScalingClient
autoScalingClient, String groupName) {
        try {
            String instanceId = "";
            DescribeAutoScalingGroupsRequest scalingGroupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .build();

            DescribeAutoScalingGroupsResponse response = autoScalingClient
                    .describeAutoScalingGroups(scalingGroupsRequest);
            List<AutoScalingGroup> groups = response.autoScalingGroups();
            for (AutoScalingGroup group : groups) {
                System.out.println("The group name is " +
group.autoScalingGroupName());
                System.out.println("The group ARN is " +
group.autoScalingGroupARN());
                List<Instance> instances = group.instances();

                for (Instance instance : instances) {
                    instanceId = instance.instanceId();
                    System.out.println("The instance id is " + instanceId);
                    System.out.println("The lifecycle state is " +
instance.lifecycleState());
                }
            }
```

```
            return instanceId;
        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void enableMetricsCollection(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
        try {
            EnableMetricsCollectionRequest collectionRequest =
EnableMetricsCollectionRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .metrics("GroupMaxSize")
                    .granularity("1Minute")
                    .build();

            autoScalingClient.enableMetricsCollection(collectionRequest);
            System.out.println("The enable metrics collection operation was
successful");

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void disableMetricsCollection(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
        try {
            DisableMetricsCollectionRequest disableMetricsCollectionRequest =
DisableMetricsCollectionRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .metrics("GroupMaxSize")
                    .build();


autoScalingClient.disableMetricsCollection(disableMetricsCollectionRequest);
            System.out.println("The disable metrics collection operation was
successful");

        } catch (AutoScalingException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeAccountLimits(AutoScalingClient autoScalingClient) {
        try {
            DescribeAccountLimitsResponse response =
autoScalingClient.describeAccountLimits();
            System.out.println("The max number of auto scaling groups is " +
response.maxNumberOfAutoScalingGroups());
            System.out.println("The current number of auto scaling groups is " +
response.numberOfAutoScalingGroups());

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName,
            String launchTemplateName) {
        try {
            AutoScalingWaiter waiter = autoScalingClient.waiter();
            LaunchTemplateSpecification templateSpecification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                    .launchTemplateName(launchTemplateName)
                    .build();

            UpdateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
UpdateAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .maxSize(3)
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .launchTemplate(templateSpecification)
                    .build();

            autoScalingClient.updateAutoScalingGroup(groupRequest);
            DescribeAutoScalingGroupsRequest groupsRequest =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupNames(groupName)
                    .build();
```

```
            WaiterResponse<DescribeAutoScalingGroupsResponse> waiterResponse =
waiter
                    .waitUntilGroupInService(groupsRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("You successfully updated the auto scaling group  " +
groupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void terminateInstanceInAutoScalingGroup(AutoScalingClient
autoScalingClient, String instanceId) {
        try {
            TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest request =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .instanceId(instanceId)
                    .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                    .build();

            autoScalingClient.terminateInstanceInAutoScalingGroup(request);
            System.out.println("You have terminated instance " + instanceId);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteAutoScalingGroup(AutoScalingClient autoScalingClient,
String groupName) {
        try {
            DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(groupName)
                    .forceDelete(true)
                    .build();

            autoScalingClient.deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
            System.out.println("You successfully deleted " + groupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateAutoScalingGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAutoScalingInstances
  - DescribeScalingActivities
  - DisableMetricsCollection
  - EnableMetricsCollection
  - SetDesiredCapacity
  - TerminateInstanceInAutoScalingGroup
  - UpdateAutoScalingGroup

Exemplos de uso do Amazon Bedrock SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Bedrock.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`GetFoundationModel`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetFoundationModel`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Obtenha detalhes sobre um modelo básico usando o cliente síncrono Amazon Bedrock.

```
    /**
     * Get details about an Amazon Bedrock foundation model.
     *
     * @param bedrockClient   The service client for accessing Amazon Bedrock.
     * @param modelIdentifier The model identifier.
     * @return An object containing the foundation model's details.
     */
    public static FoundationModelDetails getFoundationModel(BedrockClient
bedrockClient, String modelIdentifier) {
        try {
            GetFoundationModelResponse response = bedrockClient.getFoundationModel(
                    r -> r.modelIdentifier(modelIdentifier)
            );

            FoundationModelDetails model = response.modelDetails();

            System.out.println(" Model ID:                    " + model.modelId());
            System.out.println(" Model ARN:                   " +
model.modelArn());
            System.out.println(" Model Name:                  " +
model.modelName());
            System.out.println(" Provider Name:               " +
model.providerName());
            System.out.println(" Lifecycle status:            " +
model.modelLifecycle().statusAsString());
            System.out.println(" Input modalities:            " +
model.inputModalities());
```

```
            System.out.println(" Output modalities:            " +
model.outputModalities());
            System.out.println(" Supported customizations:     " +
model.customizationsSupported());
            System.out.println(" Supported inference types:    " +
model.inferenceTypesSupported());
            System.out.println(" Response streaming supported: " +
model.responseStreamingSupported());

            return model;

        } catch (ValidationException e) {
            throw new IllegalArgumentException(e.getMessage());
        } catch (SdkException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

Obtenha detalhes sobre um modelo básico usando o cliente assíncrono Amazon Bedrock.

```
    /**
     * Get details about an Amazon Bedrock foundation model.
     *
     * @param bedrockClient   The async service client for accessing Amazon Bedrock.
     * @param modelIdentifier The model identifier.
     * @return An object containing the foundation model's details.
     */
    public static FoundationModelDetails getFoundationModel(BedrockAsyncClient
bedrockClient, String modelIdentifier) {
        try {
            CompletableFuture<GetFoundationModelResponse> future =
bedrockClient.getFoundationModel(
                    r -> r.modelIdentifier(modelIdentifier)
            );

            FoundationModelDetails model = future.get().modelDetails();

            System.out.println(" Model ID:                     " + model.modelId());
            System.out.println(" Model ARN:                    " +
model.modelArn());
```

```
            System.out.println(" Model Name:                    " +
model.modelName());
            System.out.println(" Provider Name:                 " +
model.providerName());
            System.out.println(" Lifecycle status:              " +
model.modelLifecycle().statusAsString());
            System.out.println(" Input modalities:              " +
model.inputModalities());
            System.out.println(" Output modalities:             " +
model.outputModalities());
            System.out.println(" Supported customizations:      " +
model.customizationsSupported());
            System.out.println(" Supported inference types:     " +
model.inferenceTypesSupported());
            System.out.println(" Response streaming supported: " +
model.responseStreamingSupported());

            return model;

        } catch (ExecutionException e) {
            if (e.getMessage().contains("ValidationException")) {
                throw new IllegalArgumentException(e.getMessage());
            } else {
                System.err.println(e.getMessage());
                throw new RuntimeException(e);
            }
        } catch (InterruptedException e) {
            Thread.currentThread().interrupt();
            System.err.println(e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetFoundationModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListFoundationModels`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListFoundationModels`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Liste os modelos de fundação Amazon Bedrock disponíveis usando o cliente síncrono Amazon Bedrock.

```
    /**
     * Lists Amazon Bedrock foundation models that you can use.
     * You can filter the results with the request parameters.
     *
     * @param bedrockClient The service client for accessing Amazon Bedrock.
     * @return A list of objects containing the foundation models' details
     */
    public static List<FoundationModelSummary> listFoundationModels(BedrockClient
bedrockClient) {

        try {
            ListFoundationModelsResponse response =
bedrockClient.listFoundationModels(r -> {});

            List<FoundationModelSummary> models = response.modelSummaries();

            if (models.isEmpty()) {
                System.out.println("No available foundation models in " +
region.toString());
            } else {
                for (FoundationModelSummary model : models) {
                    System.out.println("Model ID: " + model.modelId());
                    System.out.println("Provider: " + model.providerName());
                    System.out.println("Name:     " + model.modelName());
                    System.out.println();
                }
            }

            return models;

        } catch (SdkClientException e) {
```

```
            System.err.println(e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

Liste os modelos de fundação Amazon Bedrock disponíveis usando o cliente assíncrono Amazon Bedrock.

```
    /**
     * Lists Amazon Bedrock foundation models that you can use.
     * You can filter the results with the request parameters.
     *
     * @param bedrockClient The async service client for accessing Amazon Bedrock.
     * @return A list of objects containing the foundation models' details
     */
    public static List<FoundationModelSummary>
listFoundationModels(BedrockAsyncClient bedrockClient) {
        try {
            CompletableFuture<ListFoundationModelsResponse> future =
bedrockClient.listFoundationModels(r -> {});

            List<FoundationModelSummary> models = future.get().modelSummaries();

            if (models.isEmpty()) {
                System.out.println("No available foundation models in " +
region.toString());
            } else {
                for (FoundationModelSummary model : models) {
                    System.out.println("Model ID: " + model.modelId());
                    System.out.println("Provider: " + model.providerName());
                    System.out.println("Name:     " + model.modelName());
                    System.out.println();
                }
            }

            return models;

        } catch (InterruptedException e) {
            Thread.currentThread().interrupt();
            System.err.println(e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        } catch (ExecutionException e) {
```

```
            System.err.println(e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListFoundationModelsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de Amazon Bedrock Runtime usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x Amazon Bedrock Runtime.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- AI21Laboratórios Jurassic-2
- Amazon Titan Image Generator
- Texto Amazon Titan
- Incorporações de texto Amazon Titan
- Anthropic Claude
- Cohere Command
- Lhama de metal
- IA Mistral
- Cenários
- Stable Diffusion

AI21Laboratórios Jurassic-2

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o AI21 Labs Jurassic-2, usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para o AI21 Labs Jurassic-2, usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to AI21 Labs Jurassic-2.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Jurassic-2 Mid.
        var modelId = "ai21.j2-mid-v1";
```

```
        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));

            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para o AI21 Labs Jurassic-2, usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to AI21 Labs Jurassic-2
```

```
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Jurassic-2 Mid.
        var modelId = "ai21.j2-mid-v1";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
```

```
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
 response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
 text.
            String responseText = future.get();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o AI21 Labs Jurassic-2, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to AI21 Labs Jurassic-2.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Jurassic-2 Mid.
        var modelId = "ai21.j2-mid-v1";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
jurassic2.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
```

```
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/completions/0/data/
text").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Amazon Titan Image Generator

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como invocar o Amazon Titan Image no Amazon Bedrock para gerar uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie uma imagem com o Amazon Titan Image Generator.

```
// Create an image with the Amazon Titan Image Generator.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

import java.math.BigInteger;
import java.security.SecureRandom;

import static com.example.bedrockruntime.libs.ImageTools.displayImage;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Image G1.
        var modelId = "amazon.titan-image-generator-v1";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
```

```
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
titan-image.html
        var nativeRequestTemplate = """
                {
                    "taskType": "TEXT_IMAGE",
                    "textToImageParams": { "text": "{{prompt}}" },
                    "imageGenerationConfig": { "seed": {{seed}} }
                }""";

        // Define the prompt for the image generation.
        var prompt = "A stylized picture of a cute old steampunk robot";

        // Get a random 31-bit seed for the image generation (max. 2,147,483,647).
        var seed = new BigInteger(31, new SecureRandom());

        // Embed the prompt and seed in the model's native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate
                .replace("{{prompt}}", prompt)
                .replace("{{seed}}", seed.toString());

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated image data from the model's response.
            var base64ImageData = new JSONPointer("/
images/0").queryFrom(responseBody).toString();

            return base64ImageData;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
```

```
        System.out.println("Generating image. This may take a few seconds...");

        String base64ImageData = invokeModel();

        displayImage(base64ImageData);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Texto Amazon Titan

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to Amazon Titan Text.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {
```

```
        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Premier.
        var modelId = "amazon.titan-text-premier-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();


        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));

            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to Amazon Titan Text
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Premier.
        var modelId = "amazon.titan-text-premier-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
```

```
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
text.
            String responseText = future.get();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

ConverseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text usando o Converse da Bedrock API e processar o fluxo de resposta em tempo real.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text usando o Converse da Bedrock API e processe o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the Converse API to send a text message to Amazon Titan Text
// and print the response stream.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseStream {

    public static void main(String[] args) {
```

```
        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Premier.
        var modelId = "amazon.titan-text-premier-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Create a handler to extract and print the response text in real-time.
        var responseStreamHandler = ConverseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(ConverseStreamResponseHandler.Visitor.builder()
                        .onContentBlockDelta(chunk -> {
                            String responseText = chunk.delta().text();
                            System.out.print(responseText);
                        }).build()
                ).onError(err ->
                        System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
err.getMessage())
                ).build();

        try {
            // Send the message with a basic inference configuration and attach the
handler.
            client.converseStream(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)
                    ), responseStreamHandler).get();
```

```
        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConverseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Amazon Titan Text, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Amazon Titan Text.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
```

```
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Premier.
        var modelId = "amazon.titan-text-premier-v1:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
titan-text.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"inputText\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/results/0/
outputText").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para os modelos Amazon Titan Text, usando o modelo InvokeAPI, e imprimir o fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Amazon Titan Text
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;
```

```
import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Premier.
        var modelId = "amazon.titan-text-premier-v1:0";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
titan-text.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"inputText\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
```

```
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/outputText").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelWithResponseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Incorporações de texto Amazon Titan

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Comece a criar sua primeira incorporação.
- Crie incorporações configurando o número de dimensões e a normalização (somente V2).

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie sua primeira incorporação com Titan Text Embeddings V2.

```
// Generate and print an embedding with Amazon Titan Text Embeddings.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Titan Text Embeddings V2.
        var modelId = "amazon.titan-embed-text-v2:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
```

```
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
titan-embed-text.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"inputText\": \"{{inputText}}\" }";

        // The text to convert into an embedding.
        var inputText = "Please recommend books with a theme similar to the movie
 'Inception'.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{inputText}}",
 inputText);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/
embedding").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

Invoque o Titan Text Embeddings V2 configurando o número de dimensões e a normalização.

```
   /**
    * Invoke Amazon Titan Text Embeddings V2 with additional inference parameters.
    *
    * @param inputText  - The text to convert to an embedding.
    * @param dimensions - The number of dimensions the output embeddings should
have.
    *                   Values accepted by the model: 256, 512, 1024.
    * @param normalize  - A flag indicating whether or not to normalize the output
embeddings.
    * @return The {@link JSONObject} representing the model's response.
    */
   public static JSONObject invokeModel(String inputText, int dimensions, boolean
normalize) {

       // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region of your choice.
       var client = BedrockRuntimeClient.builder()
               .region(Region.US_WEST_2)
               .build();

       // Set the model ID, e.g., Titan Embed Text v2.0.
       var modelId = "amazon.titan-embed-text-v2:0";

       // Create the request for the model.
       var nativeRequest = """
               {
                   "inputText": "%s",
                   "dimensions": %d,
                   "normalize": %b
               }
               """.formatted(inputText, dimensions, normalize);

       // Encode and send the request.
       var response = client.invokeModel(request -> {
           request.body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest));
           request.modelId(modelId);
       });

       // Decode the model's response.
       var modelResponse = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

       // Extract and print the generated embedding and the input text token count.
       var embedding = modelResponse.getJSONArray("embedding");
```

```
        var inputTokenCount = modelResponse.getBigInteger("inputTextTokenCount");
        System.out.println("Embedding: " + embedding);
        System.out.println("\nInput token count: " + inputTokenCount);

        // Return the model's native response.
        return modelResponse;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Anthropic Claude

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para Anthropic Claude usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Anthropic Claude, usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to Anthropic Claude.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {
```

```
        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Claude 3 Haiku.
        var modelId = "anthropic.claude-3-haiku-20240307-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();


        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));

            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para Anthropic Claude usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to Anthropic Claude
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Claude 3 Haiku.
        var modelId = "anthropic.claude-3-haiku-20240307-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
```

```
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
text.
            String responseText = future.get();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
```

```
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

ConverseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para Anthropic Claude usando o Converse da Bedrock API e processar o fluxo de resposta em tempo real.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Anthropic Claude usando o Converse da Bedrock API e processe o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the Converse API to send a text message to Anthropic Claude
// and print the response stream.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseStream {

    public static void main(String[] args) {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
```

```
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Claude 3 Haiku.
        var modelId = "anthropic.claude-3-haiku-20240307-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Create a handler to extract and print the response text in real-time.
        var responseStreamHandler = ConverseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(ConverseStreamResponseHandler.Visitor.builder()
                        .onContentBlockDelta(chunk -> {
                            String responseText = chunk.delta().text();
                            System.out.print(responseText);
                        }).build()
                ).onError(err ->
                        System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
err.getMessage())
                ).build();

        try {
            // Send the message with a basic inference configuration and attach the
handler.
            client.converseStream(request -> request.modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)
                    ), responseStreamHandler).get();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
```

```
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConverseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para Anthropic Claude, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Anthropic Claude.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
```

```
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Claude 3 Haiku.
        var modelId = "anthropic.claude-3-haiku-20240307-v1:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
anthropic-claude-messages.html
        var nativeRequestTemplate = """
                {
                    "anthropic_version": "bedrock-2023-05-31",
                    "max_tokens": 512,
                    "temperature": 0.5,
                    "messages": [{
                        "role": "user",
                        "content": "{{prompt}}"
                    }]
                }""";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/content/0/
text").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);
```

```
            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para modelos da Anthropic Claude, usando o modelo InvokeAPI, e imprimir o fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Anthropic Claude
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.Objects;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Claude 3 Haiku.
        var modelId = "anthropic.claude-3-haiku-20240307-v1:0";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
anthropic-claude-messages.html
        var nativeRequestTemplate = """
                {
                    "anthropic_version": "bedrock-2023-05-31",
                    "max_tokens": 512,
                    "temperature": 0.5,
                    "messages": [{
                        "role": "user",
                        "content": "{{prompt}}"
                    }]
                }""";

        // Define the prompt for the model.
```

```
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());

                    // Extract and print the text from the content blocks.
                    if (Objects.equals(response.getString("type"),
 "content_block_delta")) {
                        var text = new JSONPointer("/delta/
text").queryFrom(response);
                        System.out.print(text);

                        // Append the text to the response text buffer.
                        completeResponseTextBuffer.append(text);
                    }
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
```

```
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelWithResponseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cohere Command

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Comando Cohere, usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para o Cohere Command, usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to Cohere Command.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command R.
        var modelId = "cohere.command-r-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();


        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));

            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
```

```
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para o Cohere Command, usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to Cohere Command
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command R.
        var modelId = "cohere.command-r-v1:0";
```

```
        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
text.
            String responseText = future.get();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
```

```
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

ConverseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Comando Cohere usando o Converse da Bedrock API e processar o fluxo de resposta em tempo real.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para o Cohere Command, usando o Converse da Bedrock, API e processe o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the Converse API to send a text message to Cohere Command
// and print the response stream.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.ExecutionException;
```

```
public class ConverseStream {

    public static void main(String[] args) {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command R.
        var modelId = "cohere.command-r-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Create a handler to extract and print the response text in real-time.
        var responseStreamHandler = ConverseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(ConverseStreamResponseHandler.Visitor.builder()
                        .onContentBlockDelta(chunk -> {
                            String responseText = chunk.delta().text();
                            System.out.print(responseText);
                        }).build()
                ).onError(err ->
                        System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 err.getMessage())
                ).build();

        try {
            // Send the message with a basic inference configuration and attach the
 handler.
            client.converseStream(request -> request.modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
```

```
                            .topP(0.9F)
                    ), responseStreamHandler).get();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConverseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel: Comando R e R+

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Cohere Command R e R+, usando o Invoke Model. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Cohere Command R.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class Command_R_InvokeModel {

    public static String invokeModel() {
```

```
        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command R.
        var modelId = "cohere.command-r-v1:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
cohere-command-r-plus.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"message\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/text").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
```

```
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel: Luz de comando e comando

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Comando Cohere, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Cohere Command.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class Command_InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
```

```
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command Light.
        var modelId = "cohere.command-light-text-v14";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
cohere-command.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/generations/0/
text").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
```

```
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream: Comando R e R+

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Comando Cohere, usando o modelo Invoke API com um fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Cohere Command R
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;
```

```
import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class Command_R_InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Command R.
        var modelId = "cohere.command-r-v1:0";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
cohere-command-r-plus.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"message\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();
```

```
        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/text").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream: Luz de comando e comando

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Comando Cohere, usando o modelo Invoke API com um fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Cohere Command
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;

import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class Command_InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
```

```
        // Set the model ID, e.g., Command Light.
        var modelId = "cohere.command-light-text-v14";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
cohere-command.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{prompt}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{prompt}}", prompt);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/generations/0/
text").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
```

```
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Lhama de metal

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Meta Llama usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to Meta Llama.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
```

```
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 3 8b Instruct.
        var modelId = "meta.llama3-8b-instruct-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();


        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));

            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
```

```
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para o Meta Llama usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to Meta Llama
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
```

```
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 3 8b Instruct.
        var modelId = "meta.llama3-8b-instruct-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
text.
            String responseText = future.get();
```

```
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

ConverseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama usando o Converse da Bedrock API e processar o fluxo de resposta em tempo real.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Meta Llama usando o Converse da Bedrock API e processe o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the Converse API to send a text message to Meta Llama
// and print the response stream.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseStream {

    public static void main(String[] args) {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 3 8b Instruct.
        var modelId = "meta.llama3-8b-instruct-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Create a handler to extract and print the response text in real-time.
        var responseStreamHandler = ConverseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(ConverseStreamResponseHandler.Visitor.builder()
                        .onContentBlockDelta(chunk -> {
                            String responseText = chunk.delta().text();
                            System.out.print(responseText);
                        }).build()
                ).onError(err ->
                        System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 err.getMessage())
                ).build();

        try {
```

```
            // Send the message with a basic inference configuration and attach the
 handler.
            client.converseStream(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)
                    ), responseStreamHandler).get();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConverseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel: Lhama 2

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama 2, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Meta Llama 2.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
```

```
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class Llama2_InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 2 Chat 13B.
        var modelId = "meta.llama2-13b-chat-v1";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
meta.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Llama 2's instruction format.
        var instruction = "<s>[INST] {{prompt}} [/INST]\\n".replace("{{prompt}}",
 prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
 instruction);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );
```

```
            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/
generation").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel: Lhama 3

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama 3, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Meta Llama 3.
```

```
import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class Llama3_InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 3 8b Instruct.
        var modelId = "meta.llama3-8b-instruct-v1:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
meta.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Llama 3's instruction format.
        var instruction = (
                "<|begin_of_text|>\\n" +
                "<|start_header_id|>user<|end_header_id|>\\n" +
                "{{prompt}} <|eot_id|>\\n" +
                "<|start_header_id|>assistant<|end_header_id|>\\n"
        ).replace("{{prompt}}", prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
 instruction);
```

```
        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/
generation").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream: Lhama 2

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama 2, usando o modelo InvokeAPI, e imprimir o fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Meta Llama 2
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;

import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class Llama2_InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
```

```
        // Set the model ID, e.g., Llama 2 Chat 13B.
        var modelId = "meta.llama2-13b-chat-v1";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
meta.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Llama 2's instruction format.
        var instruction = "<s>[INST] {{prompt}} [/INST]\\n".replace("{{prompt}}",
 prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
 instruction);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/generation").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
```

```
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelWithResponseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream: Lhama 3

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para o Meta Llama 3, usando o modelo InvokeAPI, e imprimir o fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Meta Llama 3
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;

import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class Llama3_InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Llama 3 8b Instruct.
        var modelId = "meta.llama3-8b-instruct-v1:0";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
meta.html
```

```
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Llama 3's instruction format.
        var instruction = (
                "<|begin_of_text|>\\n" +
                "<|start_header_id|>user<|end_header_id|>\\n" +
                "{{prompt}} <|eot_id|>\\n" +
                "<|start_header_id|>assistant<|end_header_id|>\\n"
        ).replace("{{prompt}}", prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
instruction);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
real-time.
        var responseStreamHandler =
InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/generation").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
```

```
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelWithResponseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

IA Mistral

Converse

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para Mistral usando o Converse do Bedrock. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Mistral, usando o Converse do Bedrock. API

```
// Use the Converse API to send a text message to Mistral.
```

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

public class Converse {

    public static String converse() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Mistral Large.
        var modelId = "mistral.mistral-large-2402-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();


        try {
            // Send the message with a basic inference configuration.
            ConverseResponse response = client.converse(request -> request
                    .modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)));
```

```
            // Retrieve the generated text from Bedrock's response object.
            var responseText = response.output().message().content().get(0).text();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }

    }

    public static void main(String[] args) {
        converse();
    }
}
```

Envie uma mensagem de texto para Mistral, usando o Converse do Bedrock API com o cliente Java assíncrono.

```
// Use the Converse API to send a text message to Mistral
// with the async Java client.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseAsync {

    public static String converseAsync() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
```

```
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Mistral Large.
        var modelId = "mistral.mistral-large-2402-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Send the message with a basic inference configuration.
        var request = client.converse(params -> params
                .modelId(modelId)
                .messages(message)
                .inferenceConfig(config -> config
                        .maxTokens(512)
                        .temperature(0.5F)
                        .topP(0.9F))
        );

        // Prepare a future object to handle the asynchronous response.
        CompletableFuture<String> future = new CompletableFuture<>();

        // Handle the response or error using the future object.
        request.whenComplete((response, error) -> {
            if (error == null) {
                // Extract the generated text from Bedrock's response object.
                String responseText =
response.output().message().content().get(0).text();
                future.complete(responseText);
            } else {
                future.completeExceptionally(error);
            }
        });

        try {
```

```
            // Wait for the future object to complete and retrieve the generated
 text.
            String responseText = future.get();
            System.out.println(responseText);

            return responseText;

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId, e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        converseAsync();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Converse in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

ConverseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para Mistral usando o Converse da Bedrock API e processar o fluxo de resposta em tempo real.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de texto para Mistral usando o Converse da Bedrock API e processe o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the Converse API to send a text message to Mistral
// and print the response stream.

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ContentBlock;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConversationRole;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.ConverseStreamResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.Message;

import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ConverseStream {

    public static void main(String[] args) {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Mistral Large.
        var modelId = "mistral.mistral-large-2402-v1:0";

        // Create the input text and embed it in a message object with the user
 role.
        var inputText = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one
 line.";
        var message = Message.builder()
                .content(ContentBlock.fromText(inputText))
                .role(ConversationRole.USER)
                .build();

        // Create a handler to extract and print the response text in real-time.
        var responseStreamHandler = ConverseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(ConverseStreamResponseHandler.Visitor.builder()
                        .onContentBlockDelta(chunk -> {
                            String responseText = chunk.delta().text();
                            System.out.print(responseText);
                        }).build()
                ).onError(err ->
                        System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 err.getMessage())
                ).build();
```

```
        try {
            // Send the message with a basic inference configuration and attach the
 handler.
            client.converseStream(request -> request.modelId(modelId)
                    .messages(message)
                    .inferenceConfig(config -> config
                            .maxTokens(512)
                            .temperature(0.5F)
                            .topP(0.9F)
                    ), responseStreamHandler).get();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConverseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para modelos Mistral, usando o modelo Invoke. API

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto.

```
// Use the native inference API to send a text message to Mistral.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
```

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Mistral Large.
        var modelId = "mistral.mistral-large-2402-v1:0";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
mistral-text-completion.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Mistral's instruction format.
        var instruction = "<s>[INST] {{prompt}} [/INST]\\n".replace("{{prompt}}",
 prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
 instruction);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );
```

```
            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated text from the model's response.
            var text = new JSONPointer("/outputs/0/
text").queryFrom(responseBody).toString();
            System.out.println(text);

            return text;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        invokeModel();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

InvokeModelWithResponseStream

O exemplo de código a seguir mostra como enviar uma mensagem de texto para os modelos Mistral AI, usando o modelo InvokeAPI, e imprimir o fluxo de resposta.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o modelo Invoke API para enviar uma mensagem de texto e processar o fluxo de resposta em tempo real.

```
// Use the native inference API to send a text message to Mistral
// and print the response stream.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeAsyncClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

import java.util.concurrent.ExecutionException;

import static
 software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.model.InvokeModelWithResponseStreamResponseH

public class InvokeModelWithResponseStream {

    public static String invokeModelWithResponseStream() throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        // Set the model ID, e.g., Mistral Large.
        var modelId = "mistral.mistral-large-2402-v1:0";

        // The InvokeModelWithResponseStream API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
mistral-text-completion.html
        var nativeRequestTemplate = "{ \"prompt\": \"{{instruction}}\" }";

        // Define the prompt for the model.
```

```
        var prompt = "Describe the purpose of a 'hello world' program in one line.";

        // Embed the prompt in Mistral's instruction format.
        var instruction = "<s>[INST] {{prompt}} [/INST]\\n".replace("{{prompt}}",
 prompt);

        // Embed the instruction in the the native request payload.
        var nativeRequest = nativeRequestTemplate.replace("{{instruction}}",
 instruction);

        // Create a request with the model ID and the model's native request
 payload.
        var request = InvokeModelWithResponseStreamRequest.builder()
                .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                .modelId(modelId)
                .build();

        // Prepare a buffer to accumulate the generated response text.
        var completeResponseTextBuffer = new StringBuilder();

        // Prepare a handler to extract, accumulate, and print the response text in
 real-time.
        var responseStreamHandler =
 InvokeModelWithResponseStreamResponseHandler.builder()
                .subscriber(Visitor.builder().onChunk(chunk -> {
                    // Extract and print the text from the model's native response.
                    var response = new JSONObject(chunk.bytes().asUtf8String());
                    var text = new JSONPointer("/outputs/0/
text").queryFrom(response);
                    System.out.print(text);

                    // Append the text to the response text buffer.
                    completeResponseTextBuffer.append(text);
                }).build()).build();

        try {
            // Send the request and wait for the handler to process the response.
            client.invokeModelWithResponseStream(request,
 responseStreamHandler).get();

            // Return the complete response text.
            return completeResponseTextBuffer.toString();

        } catch (ExecutionException | InterruptedException e) {
```

```
            System.err.printf("Can't invoke '%s': %s", modelId,
 e.getCause().getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws ExecutionException,
 InterruptedException {
        invokeModelWithResponseStream();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelWithResponseStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar um aplicativo playground para interagir com os modelos de base do Amazon Bedrock

O exemplo de código a seguir mostra como criar playgrounds para interagir com os modelos de base do Amazon Bedrock por meio de diferentes modalidades.

SDKpara Java 2.x

O Java Foundation Model (FM) Playground é um aplicativo de amostra da Spring Boot que mostra como usar o Amazon Bedrock com Java. Este exemplo mostra como os desenvolvedores Java podem usar o Amazon Bedrock para criar aplicativos habilitados para IA generativa. É possível testar e interagir com os modelos de base do Amazon Bedrock usando os três playgrounds a seguir:

- Um playground de texto.
- Um playground de chat.
- Um playground de imagens.

O exemplo também lista e exibe os modelos de base aos quais você tem acesso e respectivas características. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Bedrock Runtime

Stable Diffusion

InvokeModel

O exemplo de código a seguir mostra como invocar o Stability.ai Stable Diffusion XL no Amazon Bedrock para gerar uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie uma imagem com difusão estável.

```
// Create an image with Stable Diffusion.

import org.json.JSONObject;
import org.json.JSONPointer;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.bedrockruntime.BedrockRuntimeClient;

import java.math.BigInteger;
import java.security.SecureRandom;

import static com.example.bedrockruntime.libs.ImageTools.displayImage;

public class InvokeModel {

    public static String invokeModel() {

        // Create a Bedrock Runtime client in the AWS Region you want to use.
        // Replace the DefaultCredentialsProvider with your preferred credentials
 provider.
        var client = BedrockRuntimeClient.builder()
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
```

```
        // Set the model ID, e.g., Stable Diffusion XL v1.
        var modelId = "stability.stable-diffusion-xl-v1";

        // The InvokeModel API uses the model's native payload.
        // Learn more about the available inference parameters and response fields
 at:
        // https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/model-parameters-
diffusion-1-0-text-image.html
        var nativeRequestTemplate = """
                {
                    "text_prompts": [{ "text": "{{prompt}}" }],
                    "style_preset": "{{style}}",
                    "seed": {{seed}}
                }""";

        // Define the prompt for the image generation.
        var prompt = "A stylized picture of a cute old steampunk robot";

        // Get a random 32-bit seed for the image generation (max. 4,294,967,295).
        var seed = new BigInteger(31, new SecureRandom());

        // Choose a style preset.
        var style = "cinematic";

        // Embed the prompt, seed, and style in the model's native request payload.
        String nativeRequest = nativeRequestTemplate
                .replace("{{prompt}}", prompt)
                .replace("{{seed}}", seed.toString())
                .replace("{{style}}", style);

        try {
            // Encode and send the request to the Bedrock Runtime.
            var response = client.invokeModel(request -> request
                    .body(SdkBytes.fromUtf8String(nativeRequest))
                    .modelId(modelId)
            );

            // Decode the response body.
            var responseBody = new JSONObject(response.body().asUtf8String());

            // Retrieve the generated image data from the model's response.
            var base64ImageData = new JSONPointer("/artifacts/0/base64")
                    .queryFrom(responseBody)
```

```
                    .toString();

            return base64ImageData;

        } catch (SdkClientException e) {
            System.err.printf("ERROR: Can't invoke '%s'. Reason: %s", modelId,
 e.getMessage());
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Generating image. This may take a few seconds...");

        String base64ImageData = invokeModel();

        displayImage(base64ImageData);
    }


}
```

- Para API obter detalhes, consulte InvokeModelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

CloudFront exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with CloudFront.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

- Cenários

Ações

`CreateDistribution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDistribution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

O exemplo a seguir usa um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) como origem de conteúdo.

Depois de criar a distribuição, o código cria um CloudFrontWaiterpara esperar até que a distribuição seja implantada antes de retornar a distribuição.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Distribution;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ItemSelection;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Method;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ViewerProtocolPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.waiters.CloudFrontWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

import java.time.Instant;

public class CreateDistribution {

        private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreateDistribution.class);
```

```
       public static Distribution createDistribution(CloudFrontClient
cloudFrontClient, S3Client s3Client,
                        final String bucketName, final String keyGroupId, final
String originAccessControlId) {

               final String region = s3Client.headBucket(b ->
b.bucket(bucketName)).sdkHttpResponse().headers()
                               .get("x-amz-bucket-region").get(0);
               final String originDomain = bucketName + ".s3." + region +
".amazonaws.com";
               String originId = originDomain; // Use the originDomain value for
the originId.

               // The service API requires some deprecated methods, such as
               // DefaultCacheBehavior.Builder#minTTL and #forwardedValue.
               CreateDistributionResponse createDistResponse =
cloudFrontClient.createDistribution(builder -> builder
                               .distributionConfig(b1 -> b1
                                                       .origins(b2 -> b2
                                                                       .quantity(1)
                                                                       .items(b3 -> b3

.domainName(originDomain)

.id(originId)

.s3OriginConfig(builder4 -> builder4

           .originAccessIdentity(

                           ""))

.originAccessControlId(

           originAccessControlId)))
                                                       .defaultCacheBehavior(b2 -> b2

.viewerProtocolPolicy(ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)

.targetOriginId(originId)
                                                                       .minTTL(200L)
                                                                       .forwardedValues(b5
-> b5
```

```
 .cookies(cp -> cp

           .forward(ItemSelection.NONE))

 .queryString(true))
                                                                  .trustedKeyGroups(b3
 -> b3

 .quantity(1)

 .items(keyGroupId)

 .enabled(true))
                                                                  .allowedMethods(b4 -
> b4

 .quantity(2)

 .items(Method.HEAD, Method.GET)

 .cachedMethods(b5 -> b5

           .quantity(2)

           .items(Method.HEAD,

                           Method.GET))))
                                                .cacheBehaviors(b -> b
                                                                  .quantity(1)
                                                                  .items(b2 -> b2

 .pathPattern("/index.html")

 .viewerProtocolPolicy(

           ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)

 .targetOriginId(originId)

 .trustedKeyGroups(b3 -> b3

           .quantity(1)
```

```
            .items(keyGroupId)

            .enabled(true))

.minTTL(200L)

.forwardedValues(b4 -> b4

            .cookies(cp -> cp

                            .forward(ItemSelection.NONE))

            .queryString(true))

.allowedMethods(b5 -> b5.quantity(2)

            .items(Method.HEAD,

                           Method.GET)

            .cachedMethods(b6 -> b6

                           .quantity(2)

                           .items(Method.HEAD,

                                          Method.GET)))))
                                              .enabled(true)
                                              .comment("Distribution built with
java")

.callerReference(Instant.now().toString())));

                final Distribution distribution = createDistResponse.distribution();
                logger.info("Distribution created. DomainName: [{}]  Id: [{}]",
distribution.domainName(),
                                   distribution.id());
                logger.info("Waiting for distribution to be deployed ...");
                try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
                        ResponseOrException<GetDistributionResponse>
responseOrException = cfWaiter
```

```
                                        .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distribution.id()))
                                        .matched();
                        responseOrException.response()
                                        .orElseThrow(() -> new
 RuntimeException("Distribution not created"));
                        logger.info("Distribution deployed. DomainName: [{}]  Id:
 [{}]", distribution.domainName(),
                                        distribution.id());
                }
                return distribution;
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDistributionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateFunction`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CloudFrontException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateFunctionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateFunctionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.FunctionConfig;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.FunctionRuntime;
import java.io.InputStream;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateFunction {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName> <filePath>

                Where:
                    functionName - The name of the function to create.\s
                    filePath - The path to a file that contains the application
 logic for the function.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String functionName = args[0];
        String filePath = args[1];
        CloudFrontClient cloudFrontClient = CloudFrontClient.builder()
                .region(Region.AWS_GLOBAL)
                .build();

        String funArn = createNewFunction(cloudFrontClient, functionName, filePath);
        System.out.println("The function ARN is " + funArn);
        cloudFrontClient.close();
    }

    public static String createNewFunction(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
 functionName, String filePath) {
        try {
            InputStream fileIs =
 CreateFunction.class.getClassLoader().getResourceAsStream(filePath);
            SdkBytes functionCode = SdkBytes.fromInputStream(fileIs);

            FunctionConfig config = FunctionConfig.builder()
                    .comment("Created by using the CloudFront Java API")
```

```
                    .runtime(FunctionRuntime.CLOUDFRONT_JS_1_0)
                    .build();

            CreateFunctionRequest functionRequest = CreateFunctionRequest.builder()
                    .name(functionName)
                    .functionCode(functionCode)
                    .functionConfig(config)
                    .build();

            CreateFunctionResponse response =
 cloudFrontClient.createFunction(functionRequest);
            return response.functionSummary().functionMetadata().functionARN();

        } catch (CloudFrontException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateFunctionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateKeyGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKeyGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Um grupo de chaves exige pelo menos uma chave pública usada para verificar a assinatura URLs ou os cookies.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
```

```
import java.util.UUID;

public class CreateKeyGroup {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreateKeyGroup.class);

    public static String createKeyGroup(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
 publicKeyId) {
        String keyGroupId = cloudFrontClient.createKeyGroup(b -> b.keyGroupConfig(c
 -> c
                .items(publicKeyId)
                .name("JavaKeyGroup" + UUID.randomUUID())))
                .keyGroup().id();
        logger.info("KeyGroup created with ID: [{}]", keyGroupId);
        return keyGroupId;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateKeyGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreatePublicKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreatePublicKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

O exemplo de código a seguir lê uma chave pública e a carrega na Amazon CloudFront.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreatePublicKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.utils.IoUtils;
```

```
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.UUID;

public class CreatePublicKey {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreatePublicKey.class);

    public static String createPublicKey(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
 publicKeyFileName) {
        try (InputStream is =
 CreatePublicKey.class.getClassLoader().getResourceAsStream(publicKeyFileName)) {
            String publicKeyString = IoUtils.toUtf8String(is);
            CreatePublicKeyResponse createPublicKeyResponse = cloudFrontClient
                    .createPublicKey(b -> b.publicKeyConfig(c -> c
                            .name("JavaCreatedPublicKey" + UUID.randomUUID())
                            .encodedKey(publicKeyString)
                            .callerReference(UUID.randomUUID().toString())));
            String createdPublicKeyId = createPublicKeyResponse.publicKey().id();
            logger.info("Public key created with id: [{}]", createdPublicKeyId);
            return createdPublicKeyId;

        } catch (IOException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreatePublicKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDistribution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDistribution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

O exemplo de código a seguir atualiza uma distribuição para desativada, usa um waiter que aguarda a implantação da alteração e, em seguida, exclui a distribuição.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionConfig;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.waiters.CloudFrontWaiter;

public class DeleteDistribution {
        private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(DeleteDistribution.class);

        public static void deleteDistribution(final CloudFrontClient
 cloudFrontClient, final String distributionId) {
                // First, disable the distribution by updating it.
                GetDistributionResponse response =
 cloudFrontClient.getDistribution(b -> b
                                .id(distributionId));
                String etag = response.eTag();
                DistributionConfig distConfig =
 response.distribution().distributionConfig();

                cloudFrontClient.updateDistribution(builder -> builder
                                .id(distributionId)
                                .distributionConfig(builder1 -> builder1

 .cacheBehaviors(distConfig.cacheBehaviors())

 .defaultCacheBehavior(distConfig.defaultCacheBehavior())
                                                .enabled(false)
                                                .origins(distConfig.origins())
                                                .comment(distConfig.comment())

 .callerReference(distConfig.callerReference())

 .defaultCacheBehavior(distConfig.defaultCacheBehavior())
                                                .priceClass(distConfig.priceClass())
                                                .aliases(distConfig.aliases())
                                                .logging(distConfig.logging())
```

```
 .defaultRootObject(distConfig.defaultRootObject())

 .customErrorResponses(distConfig.customErrorResponses())

 .httpVersion(distConfig.httpVersion())

 .isIPV6Enabled(distConfig.isIPV6Enabled())

 .restrictions(distConfig.restrictions())

 .viewerCertificate(distConfig.viewerCertificate())
                                                 .webACLId(distConfig.webACLId())

 .originGroups(distConfig.originGroups()))
                                 .ifMatch(etag));

                logger.info("Distribution [{}] is DISABLED, waiting for deployment
 before deleting ...",
                                 distributionId);
                GetDistributionResponse distributionResponse;
                try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
 CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
                        ResponseOrException<GetDistributionResponse>
 responseOrException = cfWaiter
                                        .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distributionId)).matched();
                        distributionResponse = responseOrException.response()
                                        .orElseThrow(() -> new
 RuntimeException("Could not disable distribution"));
                }

                DeleteDistributionResponse deleteDistributionResponse =
 cloudFrontClient
                                 .deleteDistribution(builder -> builder
                                                 .id(distributionId)

 .ifMatch(distributionResponse.eTag()));
                if (deleteDistributionResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
                        logger.info("Distribution [{}] DELETED", distributionId);
                }
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDistributionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateDistribution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateDistribution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Distribution;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionConfig;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.UpdateDistributionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CloudFrontException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ModifyDistribution {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <id>\s

                Where:
                    id - the id value of the distribution.\s
```

```
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String id = args[0];
        CloudFrontClient cloudFrontClient = CloudFrontClient.builder()
                .region(Region.AWS_GLOBAL)
                .build();

        modDistribution(cloudFrontClient, id);
        cloudFrontClient.close();
    }

    public static void modDistribution(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
idVal) {
        try {
            // Get the Distribution to modify.
            GetDistributionRequest disRequest = GetDistributionRequest.builder()
                    .id(idVal)
                    .build();

            GetDistributionResponse response =
cloudFrontClient.getDistribution(disRequest);
            Distribution disObject = response.distribution();
            DistributionConfig config = disObject.distributionConfig();

            // Create a new DistributionConfig object and add new values to comment
and
            // aliases
            DistributionConfig config1 = DistributionConfig.builder()
                    .aliases(config.aliases()) // You can pass in new values here
                    .comment("New Comment")
                    .cacheBehaviors(config.cacheBehaviors())
                    .priceClass(config.priceClass())
                    .defaultCacheBehavior(config.defaultCacheBehavior())
                    .enabled(config.enabled())
                    .callerReference(config.callerReference())
                    .logging(config.logging())
                    .originGroups(config.originGroups())
                    .origins(config.origins())
                    .restrictions(config.restrictions())
```

```
                    .defaultRootObject(config.defaultRootObject())
                    .webACLId(config.webACLId())
                    .httpVersion(config.httpVersion())
                    .viewerCertificate(config.viewerCertificate())
                    .customErrorResponses(config.customErrorResponses())
                    .build();

            UpdateDistributionRequest updateDistributionRequest =
 UpdateDistributionRequest.builder()
                    .distributionConfig(config1)
                    .id(disObject.id())
                    .ifMatch(response.eTag())
                    .build();

            cloudFrontClient.updateDistribution(updateDistributionRequest);

        } catch (CloudFrontException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateDistributionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Excluir recursos de assinatura

O exemplo de código a seguir mostra como excluir recursos que são usados para obter acesso a conteúdo restrito em um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteKeyGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteOriginAccessControlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeletePublicKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetKeyGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetOriginAccessControlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetPublicKeyResponse;

public class DeleteSigningResources {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(DeleteSigningResources.class);

    public static void deleteOriginAccessControl(final CloudFrontClient
 cloudFrontClient,
            final String originAccessControlId) {
        GetOriginAccessControlResponse getResponse = cloudFrontClient
                .getOriginAccessControl(b -> b.id(originAccessControlId));
        DeleteOriginAccessControlResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deleteOriginAccessControl(builder -> builder
                .id(originAccessControlId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));
        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Origin Access Control [{}]",
 originAccessControlId);
        }
    }

    public static void deleteKeyGroup(final CloudFrontClient cloudFrontClient, final
 String keyGroupId) {

        GetKeyGroupResponse getResponse = cloudFrontClient.getKeyGroup(b ->
 b.id(keyGroupId));
        DeleteKeyGroupResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deleteKeyGroup(builder -> builder
                .id(keyGroupId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));
        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Key Group [{}]", keyGroupId);
        }
```

```
    }

    public static void deletePublicKey(final CloudFrontClient cloudFrontClient,
 final String publicKeyId) {
        GetPublicKeyResponse getResponse = cloudFrontClient.getPublicKey(b ->
 b.id(publicKeyId));

        DeletePublicKeyResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deletePublicKey(builder -> builder
                .id(publicKeyId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));

        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Public Key [{}]", publicKeyId);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DeleteKeyGroup
  - DeleteOriginAccessControl
  - DeletePublicKey

Sinal URLs e cookies

O exemplo de código a seguir mostra como criar cookies assinados URLs e que permitem acesso a recursos restritos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use a CannedSignerRequestclasse para assinar URLs ou usar cookies com uma política predefinida.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CannedSignerRequest;

import java.net.URL;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;

public class CreateCannedPolicyRequest {

    public static CannedSignerRequest createRequestForCannedPolicy(String
 distributionDomainName,
            String fileNameToUpload,
            String privateKeyFullPath, String publicKeyId) throws Exception {
        String protocol = "https";
        String resourcePath = "/" + fileNameToUpload;

        String cloudFrontUrl = new URL(protocol, distributionDomainName,
 resourcePath).toString();
        Instant expirationDate = Instant.now().plus(7, ChronoUnit.DAYS);
        Path path = Paths.get(privateKeyFullPath);

        return CannedSignerRequest.builder()
                .resourceUrl(cloudFrontUrl)
                .privateKey(path)
                .keyPairId(publicKeyId)
                .expirationDate(expirationDate)
                .build();
    }
}
```

Use a CustomSignerRequestclasse para assinar URLs ou usar cookies com uma política personalizada. O `activeDate` e `ipRange` são métodos opcionais.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CustomSignerRequest;

import java.net.URL;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
```

```
public class CreateCustomPolicyRequest {

    public static CustomSignerRequest createRequestForCustomPolicy(String
 distributionDomainName,
            String fileNameToUpload,
            String privateKeyFullPath, String publicKeyId) throws Exception {
        String protocol = "https";
        String resourcePath = "/" + fileNameToUpload;

        String cloudFrontUrl = new URL(protocol, distributionDomainName,
 resourcePath).toString();
        Instant expireDate = Instant.now().plus(7, ChronoUnit.DAYS);
        // URL will be accessible tomorrow using the signed URL.
        Instant activeDate = Instant.now().plus(1, ChronoUnit.DAYS);
        Path path = Paths.get(privateKeyFullPath);

        return CustomSignerRequest.builder()
                .resourceUrl(cloudFrontUrl)
                .privateKey(path)
                .keyPairId(publicKeyId)
                .expirationDate(expireDate)
                .activeDate(activeDate) // Optional.
                // .ipRange("192.168.0.1/24") // Optional.
                .build();
    }
}
```

O exemplo a seguir demonstra o uso da CloudFrontUtilitiesclasse para produzir cookies assinados e. URLs Veja este exemplo de código em GitHub.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontUtilities;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.cookie.CookiesForCannedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.cookie.CookiesForCustomPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CannedSignerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CustomSignerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.url.SignedUrl;

public class SigningUtilities {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(SigningUtilities.class);
```

```
   private static final CloudFrontUtilities cloudFrontUtilities =
CloudFrontUtilities.create();

   public static SignedUrl signUrlForCannedPolicy(CannedSignerRequest
cannedSignerRequest) {
       SignedUrl signedUrl =
cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCannedPolicy(cannedSignerRequest);
       logger.info("Signed URL: [{}]", signedUrl.url());
       return signedUrl;
   }

   public static SignedUrl signUrlForCustomPolicy(CustomSignerRequest
customSignerRequest) {
       SignedUrl signedUrl =
cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCustomPolicy(customSignerRequest);
       logger.info("Signed URL: [{}]", signedUrl.url());
       return signedUrl;
   }

   public static CookiesForCannedPolicy
getCookiesForCannedPolicy(CannedSignerRequest cannedSignerRequest) {
       CookiesForCannedPolicy cookiesForCannedPolicy = cloudFrontUtilities
               .getCookiesForCannedPolicy(cannedSignerRequest);
       logger.info("Cookie EXPIRES header [{}]",
cookiesForCannedPolicy.expiresHeaderValue());
       logger.info("Cookie KEYPAIR header [{}]",
cookiesForCannedPolicy.keyPairIdHeaderValue());
       logger.info("Cookie SIGNATURE header [{}]",
cookiesForCannedPolicy.signatureHeaderValue());
       return cookiesForCannedPolicy;
   }

   public static CookiesForCustomPolicy
getCookiesForCustomPolicy(CustomSignerRequest customSignerRequest) {
       CookiesForCustomPolicy cookiesForCustomPolicy = cloudFrontUtilities
               .getCookiesForCustomPolicy(customSignerRequest);
       logger.info("Cookie POLICY header [{}]",
cookiesForCustomPolicy.policyHeaderValue());
       logger.info("Cookie KEYPAIR header [{}]",
cookiesForCustomPolicy.keyPairIdHeaderValue());
       logger.info("Cookie SIGNATURE header [{}]",
cookiesForCustomPolicy.signatureHeaderValue());
       return cookiesForCustomPolicy;
   }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CloudFrontUtilitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

CloudWatch exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with CloudWatch.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá CloudWatch

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar CloudWatch.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.paginators.ListMetricsIterable;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloService {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <namespace>\s

                Where:
                  namespace - The namespace to filter against (for example, AWS/
EC2).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String namespace = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listMets(cw, namespace);
        cw.close();
    }

    public static void listMets(CloudWatchClient cw, String namespace) {
        try {
            ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                    .namespace(namespace)
                    .build();

            ListMetricsIterable listRes = cw.listMetricsPaginator(request);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.metrics().stream())
```

```
                    .forEach(metrics -> System.out.println(" Retrieved metric is: "
 + metrics.metricName()));

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListMetricsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`DeleteAlarms`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAlarms`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DeleteAlarmsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteAlarm {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <alarmName>

                Where:
                  alarmName - An alarm name to delete (for example, MyAlarm).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alarmName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_2;
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteCWAlarm(cw, alarmName);
        cw.close();
    }

    public static void deleteCWAlarm(CloudWatchClient cw, String alarmName) {
        try {
            DeleteAlarmsRequest request = DeleteAlarmsRequest.builder()
                    .alarmNames(alarmName)
                    .build();

            cw.deleteAlarms(request);
            System.out.printf("Successfully deleted alarm %s", alarmName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAlarmsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteAnomalyDetector`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAnomalyDetector`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteAnomalyDetector(CloudWatchClient cw, String fileName) {
       try {
           // Read values from the JSON file.
           JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
           com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
           String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
           String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

           SingleMetricAnomalyDetector singleMetricAnomalyDetector =
SingleMetricAnomalyDetector.builder()
                   .metricName(customMetricName)
                   .namespace(customMetricNamespace)
                   .stat("Maximum")
                   .build();

           DeleteAnomalyDetectorRequest request =
DeleteAnomalyDetectorRequest.builder()
                   .singleMetricAnomalyDetector(singleMetricAnomalyDetector)
                   .build();
```

```
            cw.deleteAnomalyDetector(request);
            System.out.println("Successfully deleted the Anomaly Detector.");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAnomalyDetectorem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDashboards`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDashboards`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void deleteDashboard(CloudWatchClient cw, String dashboardName) {
        try {
            DeleteDashboardsRequest dashboardsRequest =
DeleteDashboardsRequest.builder()
                    .dashboardNames(dashboardName)
                    .build();
            cw.deleteDashboards(dashboardsRequest);
            System.out.println(dashboardName + " was successfully deleted.");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDashboardsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAlarmHistory`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAlarmHistory`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getAlarmHistory(CloudWatchClient cw, String fileName, String
date) {
       try {
           // Read values from the JSON file.
           JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
           com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
           String alarmName = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText();

           Instant start = Instant.parse(date);
           Instant endDate = Instant.now();
           DescribeAlarmHistoryRequest historyRequest =
DescribeAlarmHistoryRequest.builder()
                   .startDate(start)
                   .endDate(endDate)
                   .alarmName(alarmName)
                   .historyItemType(HistoryItemType.ACTION)
                   .build();

           DescribeAlarmHistoryResponse response =
cw.describeAlarmHistory(historyRequest);
           List<AlarmHistoryItem> historyItems = response.alarmHistoryItems();
           if (historyItems.isEmpty()) {
               System.out.println("No alarm history data found for " + alarmName +
".");
           } else {
```

```
                for (AlarmHistoryItem item : historyItems) {
                    System.out.println("History summary: " + item.historySummary());
                    System.out.println("Time stamp: " + item.timestamp());
                }
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAlarmHistoryem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAlarms`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAlarms`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void describeAlarms(CloudWatchClient cw) {
        try {
            List<AlarmType> typeList = new ArrayList<>();
            typeList.add(AlarmType.METRIC_ALARM);

            DescribeAlarmsRequest alarmsRequest = DescribeAlarmsRequest.builder()
                    .alarmTypes(typeList)
                    .maxRecords(10)
                    .build();

            DescribeAlarmsResponse response = cw.describeAlarms(alarmsRequest);
            List<MetricAlarm> alarmList = response.metricAlarms();
            for (MetricAlarm alarm : alarmList) {
```

```
                System.out.println("Alarm name: " + alarm.alarmName());
                System.out.println("Alarm description: " +
alarm.alarmDescription());
            }
        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAlarmsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAlarmsForMetric`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAlarmsForMetric`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void checkForMetricAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
            boolean hasAlarm = false;
            int retries = 10;

            DescribeAlarmsForMetricRequest metricRequest =
DescribeAlarmsForMetricRequest.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
```

```
                    .build();

            while (!hasAlarm && retries > 0) {
                DescribeAlarmsForMetricResponse response =
cw.describeAlarmsForMetric(metricRequest);
                hasAlarm = response.hasMetricAlarms();
                retries--;
                Thread.sleep(20000);
                System.out.println(".");
            }
            if (!hasAlarm)
                System.out.println("No Alarm state found for " + customMetricName +
" after 10 retries.");
            else
                System.out.println("Alarm state found for " + customMetricName +
".");

        } catch (CloudWatchException | IOException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAlarmsForMetricem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAnomalyDetectors`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAnomalyDetectors`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void describeAnomalyDetectors(CloudWatchClient cw, String
fileName) {
```

```
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
            DescribeAnomalyDetectorsRequest detectorsRequest =
DescribeAnomalyDetectorsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .build();

            DescribeAnomalyDetectorsResponse response =
cw.describeAnomalyDetectors(detectorsRequest);
            List<AnomalyDetector> anomalyDetectorList = response.anomalyDetectors();
            for (AnomalyDetector detector : anomalyDetectorList) {
                System.out.println("Metric name: " +
detector.singleMetricAnomalyDetector().metricName());
                System.out.println("State: " + detector.stateValue());
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAnomalyDetectorsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DisableAlarmActions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisableAlarmActions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DisableAlarmActionsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DisableAlarmActions {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <alarmName>

                Where:
                  alarmName - An alarm name to disable (for example, MyAlarm).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alarmName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .build();
```

```
        disableActions(cw, alarmName);
        cw.close();
    }

    public static void disableActions(CloudWatchClient cw, String alarmName) {
        try {
            DisableAlarmActionsRequest request =
 DisableAlarmActionsRequest.builder()
                    .alarmNames(alarmName)
                    .build();

            cw.disableAlarmActions(request);
            System.out.printf("Successfully disabled actions on alarm %s",
 alarmName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DisableAlarmActionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`EnableAlarmActions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `EnableAlarmActions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.EnableAlarmActionsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class EnableAlarmActions {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <alarmName>

                Where:
                  alarmName - An alarm name to enable (for example, MyAlarm).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alarm = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        enableActions(cw, alarm);
        cw.close();
    }

    public static void enableActions(CloudWatchClient cw, String alarm) {
        try {
            EnableAlarmActionsRequest request = EnableAlarmActionsRequest.builder()
                    .alarmNames(alarm)
                    .build();

            cw.enableAlarmActions(request);
```

```
            System.out.printf("Successfully enabled actions on alarm %s", alarm);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte EnableAlarmActionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetMetricData`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetMetricData`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void getCustomMetricData(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

            // Set the date.
            Instant nowDate = Instant.now();

            long hours = 1;
            long minutes = 30;
```

```
            Instant date2 = nowDate.plus(hours, ChronoUnit.HOURS).plus(minutes,
                    ChronoUnit.MINUTES);

            Metric met = Metric.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .build();

            MetricStat metStat = MetricStat.builder()
                    .stat("Maximum")
                    .period(1)
                    .metric(met)
                    .build();

            MetricDataQuery dataQUery = MetricDataQuery.builder()
                    .metricStat(metStat)
                    .id("foo2")
                    .returnData(true)
                    .build();

            List<MetricDataQuery> dq = new ArrayList<>();
            dq.add(dataQUery);

            GetMetricDataRequest getMetReq = GetMetricDataRequest.builder()
                    .maxDatapoints(10)
                    .scanBy(ScanBy.TIMESTAMP_DESCENDING)
                    .startTime(nowDate)
                    .endTime(date2)
                    .metricDataQueries(dq)
                    .build();

            GetMetricDataResponse response = cw.getMetricData(getMetReq);
            List<MetricDataResult> data = response.metricDataResults();
            for (MetricDataResult item : data) {
                System.out.println("The label is " + item.label());
                System.out.println("The status code is " +
item.statusCode().toString());
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetMetricDataem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetMetricStatistics`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetMetricStatistics`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getAndDisplayMetricStatistics(CloudWatchClient cw, String
nameSpace, String metVal,
           String metricOption, String date, Dimension myDimension) {
       try {
           Instant start = Instant.parse(date);
           Instant endDate = Instant.now();

           GetMetricStatisticsRequest statisticsRequest =
GetMetricStatisticsRequest.builder()
                   .endTime(endDate)
                   .startTime(start)
                   .dimensions(myDimension)
                   .metricName(metVal)
                   .namespace(nameSpace)
                   .period(86400)
                   .statistics(Statistic.fromValue(metricOption))
                   .build();

           GetMetricStatisticsResponse response =
cw.getMetricStatistics(statisticsRequest);
           List<Datapoint> data = response.datapoints();
           if (!data.isEmpty()) {
               for (Datapoint datapoint : data) {
                   System.out
                           .println("Timestamp: " + datapoint.timestamp() + "
Maximum value: " + datapoint.maximum());
```

```
                }
            } else {
                System.out.println("The returned data list is empty");
            }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetMetricStatisticsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetMetricWidgetImage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetMetricWidgetImage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void getAndOpenMetricImage(CloudWatchClient cw, String fileName) {
    System.out.println("Getting Image data for custom metric.");
    try {
        String myJSON = "{\n" +
                "  \"title\": \"Example Metric Graph\",\n" +
                "  \"view\": \"timeSeries\",\n" +
                "  \"stacked \": false,\n" +
                "  \"period\": 10,\n" +
                "  \"width\": 1400,\n" +
                "  \"height\": 600,\n" +
                "  \"metrics\": [\n" +
                "    [\n" +
                "      \"AWS/Billing\",\n" +
                "      \"EstimatedCharges\",\n" +
                "      \"Currency\",\n" +
                "      \"USD\"\n" +
```

```
                    "    ]\n" +
                    "  ]\n" +
                    "}";

            GetMetricWidgetImageRequest imageRequest =
GetMetricWidgetImageRequest.builder()
                    .metricWidget(myJSON)
                    .build();

            GetMetricWidgetImageResponse response =
cw.getMetricWidgetImage(imageRequest);
            SdkBytes sdkBytes = response.metricWidgetImage();
            byte[] bytes = sdkBytes.asByteArray();
            File outputFile = new File(fileName);
            try (FileOutputStream outputStream = new FileOutputStream(outputFile)) {
                outputStream.write(bytes);
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetMetricWidgetImageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListDashboards`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDashboards`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listDashboards(CloudWatchClient cw) {
```

```
        try {
            ListDashboardsIterable listRes = cw.listDashboardsPaginator();
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.dashboardEntries().stream())
                    .forEach(entry -> {
                        System.out.println("Dashboard name is: " +
entry.dashboardName());
                        System.out.println("Dashboard ARN is: " +
entry.dashboardArn());
                    });

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDashboardsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListMetrics`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListMetrics`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Metric;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListMetrics {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <namespace>\s

                Where:
                  namespace - The namespace to filter against (for example, AWS/
EC2).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String namespace = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listMets(cw, namespace);
        cw.close();
    }

    public static void listMets(CloudWatchClient cw, String namespace) {
        boolean done = false;
        String nextToken = null;

        try {
            while (!done) {

                ListMetricsResponse response;
                if (nextToken == null) {
                    ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                            .namespace(namespace)
                            .build();
```

```
                response = cw.listMetrics(request);
            } else {
                ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                        .namespace(namespace)
                        .nextToken(nextToken)
                        .build();

                response = cw.listMetrics(request);
            }

            for (Metric metric : response.metrics()) {
                System.out.printf("Retrieved metric %s", metric.metricName());
                System.out.println();
            }

            if (response.nextToken() == null) {
                done = true;
            } else {
                nextToken = response.nextToken();
            }
        }

    } catch (CloudWatchException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
  }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListMetricsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutAnomalyDetector`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutAnomalyDetector`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void addAnomalyDetector(CloudWatchClient cw, String fileName) {
       try {
           // Read values from the JSON file.
           JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
           com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
           String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
           String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

           SingleMetricAnomalyDetector singleMetricAnomalyDetector =
SingleMetricAnomalyDetector.builder()
                   .metricName(customMetricName)
                   .namespace(customMetricNamespace)
                   .stat("Maximum")
                   .build();

           PutAnomalyDetectorRequest anomalyDetectorRequest =
PutAnomalyDetectorRequest.builder()
                   .singleMetricAnomalyDetector(singleMetricAnomalyDetector)
                   .build();

           cw.putAnomalyDetector(anomalyDetectorRequest);
           System.out.println("Added anomaly detector for metric " +
customMetricName + ".");

       } catch (CloudWatchException | IOException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutAnomalyDetectorem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutDashboard`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutDashboard`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createDashboardWithMetrics(CloudWatchClient cw, String
dashboardName, String fileName) {
       try {
           PutDashboardRequest dashboardRequest = PutDashboardRequest.builder()
                   .dashboardName(dashboardName)
                   .dashboardBody(readFileAsString(fileName))
                   .build();

           PutDashboardResponse response = cw.putDashboard(dashboardRequest);
           System.out.println(dashboardName + " was successfully created.");
           List<DashboardValidationMessage> messages =
response.dashboardValidationMessages();
           if (messages.isEmpty()) {
               System.out.println("There are no messages in the new Dashboard");
           } else {
               for (DashboardValidationMessage message : messages) {
                   System.out.println("Message is: " + message.message());
               }
           }

       } catch (CloudWatchException | IOException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutDashboardem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutMetricAlarm`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutMetricAlarm`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
       try {
           // Read values from the JSON file.
           JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
           com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
           String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
           String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
           String alarmName = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText();
           String emailTopic = rootNode.findValue("emailTopic").asText();
           String accountId = rootNode.findValue("accountId").asText();
           String region = rootNode.findValue("region").asText();

           // Create a List for alarm actions.
           List<String> alarmActions = new ArrayList<>();
           alarmActions.add("arn:aws:sns:" + region + ":" + accountId + ":" +
emailTopic);
           PutMetricAlarmRequest alarmRequest = PutMetricAlarmRequest.builder()
                   .alarmActions(alarmActions)
                   .alarmDescription("Example metric alarm")
                   .alarmName(alarmName)

.comparisonOperator(ComparisonOperator.GREATER_THAN_OR_EQUAL_TO_THRESHOLD)
                   .threshold(100.00)
                   .metricName(customMetricName)
                   .namespace(customMetricNamespace)
```

```
                    .evaluationPeriods(1)
                    .period(10)
                    .statistic("Maximum")
                    .datapointsToAlarm(1)
                    .treatMissingData("ignore")
                    .build();

            cw.putMetricAlarm(alarmRequest);
            System.out.println(alarmName + " was successfully created!");
            return alarmName;

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutMetricAlarmem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutMetricData`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutMetricData`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void addMetricDataForAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
```

```
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

            // Set an Instant object.
            String time =
ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT);
            Instant instant = Instant.parse(time);

            MetricDatum datum = MetricDatum.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .unit(StandardUnit.NONE)
                    .value(1001.00)
                    .timestamp(instant)
                    .build();

            MetricDatum datum2 = MetricDatum.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .unit(StandardUnit.NONE)
                    .value(1002.00)
                    .timestamp(instant)
                    .build();

            List<MetricDatum> metricDataList = new ArrayList<>();
            metricDataList.add(datum);
            metricDataList.add(datum2);

            PutMetricDataRequest request = PutMetricDataRequest.builder()
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .metricData(metricDataList)
                    .build();

            cw.putMetricData(request);
            System.out.println("Added metric values for for metric " +
customMetricName);

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutMetricDataem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Começar a usar métricas, painéis e alarmes

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Listar CloudWatch namespaces e métricas.
- Obter estatísticas para uma métrica e para faturamento estimado.
- Criar e atualizar um painel.
- Criar e adicionar dados a uma métrica.
- Criar e acionar um alarme e, em seguida, visualizar o histórico de alarmes.
- Criar um detector de anomalias.
- Obter uma imagem de métrica e, em seguida, limpar os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import com.fasterxml.jackson.core.JsonFactory;
import com.fasterxml.jackson.core.JsonParser;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.AlarmHistoryItem;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.AlarmType;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.AnomalyDetector;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ComparisonOperator;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DashboardValidationMessage;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Datapoint;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DeleteAlarmsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DeleteAnomalyDetectorRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DeleteDashboardsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmHistoryRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmHistoryResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsForMetricRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsForMetricResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAlarmsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAnomalyDetectorsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.DescribeAnomalyDetectorsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Dimension;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricDataRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricDataResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricStatisticsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricStatisticsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricWidgetImageRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.GetMetricWidgetImageResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.HistoryItemType;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ListMetricsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Metric;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricAlarm;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricDataQuery;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricDataResult;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricDatum;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.MetricStat;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutAnomalyDetectorRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutDashboardRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutDashboardResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutMetricAlarmRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.PutMetricDataRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.ScanBy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.SingleMetricAnomalyDetector;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.StandardUnit;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.Statistic;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.paginators.ListDashboardsIterable;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.paginators.ListMetricsIterable;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
```

```
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneOffset;
import java.time.ZonedDateTime;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To enable billing metrics and statistics for this example, make sure billing
 * alerts are enabled for your account:
 * https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/
monitor_estimated_charges_with_cloudwatch.html#turning_on_billing_metrics
 *
 * This Java code example performs the following tasks:
 *
 * 1. List available namespaces from Amazon CloudWatch.
 * 2. List available metrics within the selected Namespace.
 * 3. Get statistics for the selected metric over the last day.
 * 4. Get CloudWatch estimated billing for the last week.
 * 5. Create a new CloudWatch dashboard with metrics.
 * 6. List dashboards using a paginator.
 * 7. Create a new custom metric by adding data for it.
 * 8. Add the custom metric to the dashboard.
 * 9. Create an alarm for the custom metric.
 * 10. Describe current alarms.
 * 11. Get current data for the new custom metric.
 * 12. Push data into the custom metric to trigger the alarm.
 * 13. Check the alarm state using the action DescribeAlarmsForMetric.
 * 14. Get alarm history for the new alarm.
 * 15. Add an anomaly detector for the custom metric.
```

```
 * 16. Describe current anomaly detectors.
 * 17. Get a metric image for the custom metric.
 * 18. Clean up the Amazon CloudWatch resources.
 */
public class CloudWatchScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        final String usage = """

                Usage:
                  <myDate> <costDateWeek> <dashboardName> <dashboardJson>
 <dashboardAdd> <settings> <metricImage> \s

                Where:
                  myDate - The start date to use to get metric statistics. (For
 example, 2023-01-11T18:35:24.00Z.)\s
                  costDateWeek - The start date to use to get AWS/Billinget
 statistics. (For example, 2023-01-11T18:35:24.00Z.)\s
                  dashboardName - The name of the dashboard to create.\s
                  dashboardJson - The location of a JSON file to use to create a
 dashboard. (See Readme file.)\s
                  dashboardAdd - The location of a JSON file to use to update a
 dashboard. (See Readme file.)\s
                  settings - The location of a JSON file from which various values
 are read. (See Readme file.)\s
                  metricImage - The location of a BMP file that is used to create a
 graph.\s
                """;

        if (args.length != 7) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        Region region = Region.US_EAST_1;
        String myDate = args[0];
        String costDateWeek = args[1];
        String dashboardName = args[2];
        String dashboardJson = args[3];
        String dashboardAdd = args[4];
        String settings = args[5];
        String metricImage = args[6];
```

```
        Double dataPoint = Double.parseDouble("10.0");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        CloudWatchClient cw = CloudWatchClient.builder()
                .region(region)
                .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon CloudWatch example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "1. List at least five available unique namespaces from Amazon
CloudWatch. Select one from the list.");
        ArrayList<String> list = listNameSpaces(cw);
        for (int z = 0; z < 5; z++) {
            int index = z + 1;
            System.out.println("    " + index + ". " + list.get(z));
        }

        String selectedNamespace = "";
        String selectedMetrics = "";
        int num = Integer.parseInt(sc.nextLine());
        if (1 <= num && num <= 5) {
            selectedNamespace = list.get(num - 1);
        } else {
            System.out.println("You did not select a valid option.");
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("You selected " + selectedNamespace);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. List available metrics within the selected namespace
and select one from the list.");
        ArrayList<String> metList = listMets(cw, selectedNamespace);
        for (int z = 0; z < 5; z++) {
            int index = z + 1;
            System.out.println("    " + index + ". " + metList.get(z));
        }
        num = Integer.parseInt(sc.nextLine());
        if (1 <= num && num <= 5) {
            selectedMetrics = metList.get(num - 1);
```

```
        } else {
            System.out.println("You did not select a valid option.");
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("You selected " + selectedMetrics);
        Dimension myDimension = getSpecificMet(cw, selectedNamespace);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Get statistics for the selected metric over the last
day.");
        String metricOption = "";
        ArrayList<String> statTypes = new ArrayList<>();
        statTypes.add("SampleCount");
        statTypes.add("Average");
        statTypes.add("Sum");
        statTypes.add("Minimum");
        statTypes.add("Maximum");

        for (int t = 0; t < 5; t++) {
            System.out.println("    " + (t + 1) + ". " + statTypes.get(t));
        }
        System.out.println("Select a metric statistic by entering a number from the
preceding list:");
        num = Integer.parseInt(sc.nextLine());
        if (1 <= num && num <= 5) {
            metricOption = statTypes.get(num - 1);
        } else {
            System.out.println("You did not select a valid option.");
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("You selected " + metricOption);
        getAndDisplayMetricStatistics(cw, selectedNamespace, selectedMetrics,
metricOption, myDate, myDimension);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get CloudWatch estimated billing for the last
week.");
        getMetricStatistics(cw, costDateWeek);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Create a new CloudWatch dashboard with metrics.");
```

```
        createDashboardWithMetrics(cw, dashboardName, dashboardJson);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. List dashboards using a paginator.");
        listDashboards(cw);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Create a new custom metric by adding data to it.");
        createNewCustomMetric(cw, dataPoint);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Add an additional metric to the dashboard.");
        addMetricToDashboard(cw, dashboardAdd, dashboardName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Create an alarm for the custom metric.");
        String alarmName = createAlarm(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Describe ten current alarms.");
        describeAlarms(cw);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Get current data for new custom metric.");
        getCustomMetricData(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Push data into the custom metric to trigger the
alarm.");
        addMetricDataForAlarm(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Check the alarm state using the action
DescribeAlarmsForMetric.");
        checkForMetricAlarm(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Get alarm history for the new alarm.");
        getAlarmHistory(cw, settings, myDate);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Add an anomaly detector for the custom metric.");
        addAnomalyDetector(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("16. Describe current anomaly detectors.");
        describeAnomalyDetectors(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("17. Get a metric image for the custom metric.");
        getAndOpenMetricImage(cw, metricImage);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("18. Clean up the Amazon CloudWatch resources.");
        deleteDashboard(cw, dashboardName);
        deleteCWAlarm(cw, alarmName);
        deleteAnomalyDetector(cw, settings);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The Amazon CloudWatch example scenario is complete.");
        System.out.println(DASHES);
        cw.close();
    }

    public static void deleteAnomalyDetector(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
```

```
            SingleMetricAnomalyDetector singleMetricAnomalyDetector =
SingleMetricAnomalyDetector.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .stat("Maximum")
                    .build();

            DeleteAnomalyDetectorRequest request =
DeleteAnomalyDetectorRequest.builder()
                    .singleMetricAnomalyDetector(singleMetricAnomalyDetector)
                    .build();

            cw.deleteAnomalyDetector(request);
            System.out.println("Successfully deleted the Anomaly Detector.");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public static void deleteCWAlarm(CloudWatchClient cw, String alarmName) {
        try {
            DeleteAlarmsRequest request = DeleteAlarmsRequest.builder()
                    .alarmNames(alarmName)
                    .build();

            cw.deleteAlarms(request);
            System.out.println("Successfully deleted alarm " + alarmName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteDashboard(CloudWatchClient cw, String dashboardName) {
        try {
            DeleteDashboardsRequest dashboardsRequest =
DeleteDashboardsRequest.builder()
                    .dashboardNames(dashboardName)
```

```
                .build();
            cw.deleteDashboards(dashboardsRequest);
            System.out.println(dashboardName + " was successfully deleted.");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getAndOpenMetricImage(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        System.out.println("Getting Image data for custom metric.");
        try {
            String myJSON = "{\n" +
                    "  \"title\": \"Example Metric Graph\",\n" +
                    "  \"view\": \"timeSeries\",\n" +
                    "  \"stacked \": false,\n" +
                    "  \"period\": 10,\n" +
                    "  \"width\": 1400,\n" +
                    "  \"height\": 600,\n" +
                    "  \"metrics\": [\n" +
                    "    [\n" +
                    "      \"AWS/Billing\",\n" +
                    "      \"EstimatedCharges\",\n" +
                    "      \"Currency\",\n" +
                    "      \"USD\"\n" +
                    "    ]\n" +
                    "  ]\n" +
                    "}";

            GetMetricWidgetImageRequest imageRequest =
GetMetricWidgetImageRequest.builder()
                    .metricWidget(myJSON)
                    .build();

            GetMetricWidgetImageResponse response =
cw.getMetricWidgetImage(imageRequest);
            SdkBytes sdkBytes = response.metricWidgetImage();
            byte[] bytes = sdkBytes.asByteArray();
            File outputFile = new File(fileName);
            try (FileOutputStream outputStream = new FileOutputStream(outputFile)) {
                outputStream.write(bytes);
            }
```

```
        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeAnomalyDetectors(CloudWatchClient cw, String
fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
            DescribeAnomalyDetectorsRequest detectorsRequest =
DescribeAnomalyDetectorsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .build();

            DescribeAnomalyDetectorsResponse response =
cw.describeAnomalyDetectors(detectorsRequest);
            List<AnomalyDetector> anomalyDetectorList = response.anomalyDetectors();
            for (AnomalyDetector detector : anomalyDetectorList) {
                System.out.println("Metric name: " +
detector.singleMetricAnomalyDetector().metricName());
                System.out.println("State: " + detector.stateValue());
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void addAnomalyDetector(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
```

```
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

            SingleMetricAnomalyDetector singleMetricAnomalyDetector =
SingleMetricAnomalyDetector.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .stat("Maximum")
                    .build();

            PutAnomalyDetectorRequest anomalyDetectorRequest =
PutAnomalyDetectorRequest.builder()
                    .singleMetricAnomalyDetector(singleMetricAnomalyDetector)
                    .build();

            cw.putAnomalyDetector(anomalyDetectorRequest);
            System.out.println("Added anomaly detector for metric " +
customMetricName + ".");

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getAlarmHistory(CloudWatchClient cw, String fileName, String
date) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String alarmName = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText();

            Instant start = Instant.parse(date);
            Instant endDate = Instant.now();
            DescribeAlarmHistoryRequest historyRequest =
DescribeAlarmHistoryRequest.builder()
                    .startDate(start)
                    .endDate(endDate)
```

```
                    .alarmName(alarmName)
                    .historyItemType(HistoryItemType.ACTION)
                    .build();

            DescribeAlarmHistoryResponse response =
cw.describeAlarmHistory(historyRequest);
            List<AlarmHistoryItem> historyItems = response.alarmHistoryItems();
            if (historyItems.isEmpty()) {
                System.out.println("No alarm history data found for " + alarmName +
".");
            } else {
                for (AlarmHistoryItem item : historyItems) {
                    System.out.println("History summary: " + item.historySummary());
                    System.out.println("Time stamp: " + item.timestamp());
                }
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void checkForMetricAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
            boolean hasAlarm = false;
            int retries = 10;

            DescribeAlarmsForMetricRequest metricRequest =
DescribeAlarmsForMetricRequest.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .build();

            while (!hasAlarm && retries > 0) {
```

```
                DescribeAlarmsForMetricResponse response =
cw.describeAlarmsForMetric(metricRequest);
                hasAlarm = response.hasMetricAlarms();
                retries--;
                Thread.sleep(20000);
                System.out.println(".");
            }
            if (!hasAlarm)
                System.out.println("No Alarm state found for " + customMetricName +
" after 10 retries.");
            else
                System.out.println("Alarm state found for " + customMetricName +
".");

        } catch (CloudWatchException | IOException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void addMetricDataForAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

            // Set an Instant object.
            String time =
ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT);
            Instant instant = Instant.parse(time);

            MetricDatum datum = MetricDatum.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .unit(StandardUnit.NONE)
                    .value(1001.00)
                    .timestamp(instant)
                    .build();

            MetricDatum datum2 = MetricDatum.builder()
```

```
                    .metricName(customMetricName)
                    .unit(StandardUnit.NONE)
                    .value(1002.00)
                    .timestamp(instant)
                    .build();

            List<MetricDatum> metricDataList = new ArrayList<>();
            metricDataList.add(datum);
            metricDataList.add(datum2);

            PutMetricDataRequest request = PutMetricDataRequest.builder()
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .metricData(metricDataList)
                    .build();

            cw.putMetricData(request);
            System.out.println("Added metric values for for metric " +
customMetricName);

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getCustomMetricData(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();

            // Set the date.
            Instant nowDate = Instant.now();

            long hours = 1;
            long minutes = 30;
            Instant date2 = nowDate.plus(hours, ChronoUnit.HOURS).plus(minutes,
                    ChronoUnit.MINUTES);
```

```
            Metric met = Metric.builder()
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .build();

            MetricStat metStat = MetricStat.builder()
                    .stat("Maximum")
                    .period(1)
                    .metric(met)
                    .build();

            MetricDataQuery dataQUery = MetricDataQuery.builder()
                    .metricStat(metStat)
                    .id("foo2")
                    .returnData(true)
                    .build();

            List<MetricDataQuery> dq = new ArrayList<>();
            dq.add(dataQUery);

            GetMetricDataRequest getMetReq = GetMetricDataRequest.builder()
                    .maxDatapoints(10)
                    .scanBy(ScanBy.TIMESTAMP_DESCENDING)
                    .startTime(nowDate)
                    .endTime(date2)
                    .metricDataQueries(dq)
                    .build();

            GetMetricDataResponse response = cw.getMetricData(getMetReq);
            List<MetricDataResult> data = response.metricDataResults();
            for (MetricDataResult item : data) {
                System.out.println("The label is " + item.label());
                System.out.println("The status code is " +
item.statusCode().toString());
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeAlarms(CloudWatchClient cw) {
        try {
```

```
            List<AlarmType> typeList = new ArrayList<>();
            typeList.add(AlarmType.METRIC_ALARM);

            DescribeAlarmsRequest alarmsRequest = DescribeAlarmsRequest.builder()
                    .alarmTypes(typeList)
                    .maxRecords(10)
                    .build();

            DescribeAlarmsResponse response = cw.describeAlarms(alarmsRequest);
            List<MetricAlarm> alarmList = response.metricAlarms();
            for (MetricAlarm alarm : alarmList) {
                System.out.println("Alarm name: " + alarm.alarmName());
                System.out.println("Alarm description: " +
alarm.alarmDescription());
            }
        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String createAlarm(CloudWatchClient cw, String fileName) {
        try {
            // Read values from the JSON file.
            JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
            com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
            String customMetricNamespace =
rootNode.findValue("customMetricNamespace").asText();
            String customMetricName =
rootNode.findValue("customMetricName").asText();
            String alarmName = rootNode.findValue("exampleAlarmName").asText();
            String emailTopic = rootNode.findValue("emailTopic").asText();
            String accountId = rootNode.findValue("accountId").asText();
            String region = rootNode.findValue("region").asText();

            // Create a List for alarm actions.
            List<String> alarmActions = new ArrayList<>();
            alarmActions.add("arn:aws:sns:" + region + ":" + accountId + ":" +
emailTopic);
            PutMetricAlarmRequest alarmRequest = PutMetricAlarmRequest.builder()
                    .alarmActions(alarmActions)
                    .alarmDescription("Example metric alarm")
                    .alarmName(alarmName)
```

```
.comparisonOperator(ComparisonOperator.GREATER_THAN_OR_EQUAL_TO_THRESHOLD)
                    .threshold(100.00)
                    .metricName(customMetricName)
                    .namespace(customMetricNamespace)
                    .evaluationPeriods(1)
                    .period(10)
                    .statistic("Maximum")
                    .datapointsToAlarm(1)
                    .treatMissingData("ignore")
                    .build();

            cw.putMetricAlarm(alarmRequest);
            System.out.println(alarmName + " was successfully created!");
            return alarmName;

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void addMetricToDashboard(CloudWatchClient cw, String fileName,
String dashboardName) {
        try {
            PutDashboardRequest dashboardRequest = PutDashboardRequest.builder()
                    .dashboardName(dashboardName)
                    .dashboardBody(readFileAsString(fileName))
                    .build();

            cw.putDashboard(dashboardRequest);
            System.out.println(dashboardName + " was successfully updated.");

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createNewCustomMetric(CloudWatchClient cw, Double dataPoint)
{
        try {
            Dimension dimension = Dimension.builder()
```

```
                    .name("UNIQUE_PAGES")
                    .value("URLS")
                    .build();

            // Set an Instant object.
            String time =
ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC).format(DateTimeFormatter.ISO_INSTANT);
            Instant instant = Instant.parse(time);

            MetricDatum datum = MetricDatum.builder()
                    .metricName("PAGES_VISITED")
                    .unit(StandardUnit.NONE)
                    .value(dataPoint)
                    .timestamp(instant)
                    .dimensions(dimension)
                    .build();

            PutMetricDataRequest request = PutMetricDataRequest.builder()
                    .namespace("SITE/TRAFFIC")
                    .metricData(datum)
                    .build();

            cw.putMetricData(request);
            System.out.println("Added metric values for for metric PAGES_VISITED");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listDashboards(CloudWatchClient cw) {
        try {
            ListDashboardsIterable listRes = cw.listDashboardsPaginator();
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.dashboardEntries().stream())
                    .forEach(entry -> {
                        System.out.println("Dashboard name is: " +
entry.dashboardName());
                        System.out.println("Dashboard ARN is: " +
entry.dashboardArn());
                    });

        } catch (CloudWatchException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createDashboardWithMetrics(CloudWatchClient cw, String
dashboardName, String fileName) {
        try {
            PutDashboardRequest dashboardRequest = PutDashboardRequest.builder()
                    .dashboardName(dashboardName)
                    .dashboardBody(readFileAsString(fileName))
                    .build();

            PutDashboardResponse response = cw.putDashboard(dashboardRequest);
            System.out.println(dashboardName + " was successfully created.");
            List<DashboardValidationMessage> messages =
response.dashboardValidationMessages();
            if (messages.isEmpty()) {
                System.out.println("There are no messages in the new Dashboard");
            } else {
                for (DashboardValidationMessage message : messages) {
                    System.out.println("Message is: " + message.message());
                }
            }

        } catch (CloudWatchException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String readFileAsString(String file) throws IOException {
        return new String(Files.readAllBytes(Paths.get(file)));
    }

    public static void getMetricStatistics(CloudWatchClient cw, String costDateWeek)
{
        try {
            Instant start = Instant.parse(costDateWeek);
            Instant endDate = Instant.now();
            Dimension dimension = Dimension.builder()
                    .name("Currency")
                    .value("USD")
                    .build();
```

```
            List<Dimension> dimensionList = new ArrayList<>();
            dimensionList.add(dimension);
            GetMetricStatisticsRequest statisticsRequest =
GetMetricStatisticsRequest.builder()
                    .metricName("EstimatedCharges")
                    .namespace("AWS/Billing")
                    .dimensions(dimensionList)
                    .statistics(Statistic.MAXIMUM)
                    .startTime(start)
                    .endTime(endDate)
                    .period(86400)
                    .build();

            GetMetricStatisticsResponse response =
cw.getMetricStatistics(statisticsRequest);
            List<Datapoint> data = response.datapoints();
            if (!data.isEmpty()) {
                for (Datapoint datapoint : data) {
                    System.out
                            .println("Timestamp: " + datapoint.timestamp() + "
Maximum value: " + datapoint.maximum());
                }
            } else {
                System.out.println("The returned data list is empty");
            }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getAndDisplayMetricStatistics(CloudWatchClient cw, String
nameSpace, String metVal,
            String metricOption, String date, Dimension myDimension) {
        try {
            Instant start = Instant.parse(date);
            Instant endDate = Instant.now();

            GetMetricStatisticsRequest statisticsRequest =
GetMetricStatisticsRequest.builder()
                    .endTime(endDate)
                    .startTime(start)
```

```
                    .dimensions(myDimension)
                    .metricName(metVal)
                    .namespace(nameSpace)
                    .period(86400)
                    .statistics(Statistic.fromValue(metricOption))
                    .build();

            GetMetricStatisticsResponse response =
cw.getMetricStatistics(statisticsRequest);
            List<Datapoint> data = response.datapoints();
            if (!data.isEmpty()) {
                for (Datapoint datapoint : data) {
                    System.out
                            .println("Timestamp: " + datapoint.timestamp() + "
Maximum value: " + datapoint.maximum());
                }
            } else {
                System.out.println("The returned data list is empty");
            }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static Dimension getSpecificMet(CloudWatchClient cw, String namespace) {
        try {
            ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                    .namespace(namespace)
                    .build();

            ListMetricsResponse response = cw.listMetrics(request);
            List<Metric> myList = response.metrics();
            Metric metric = myList.get(0);
            return metric.dimensions().get(0);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

```
    public static ArrayList<String> listMets(CloudWatchClient cw, String namespace)
{
        try {
            ArrayList<String> metList = new ArrayList<>();
            ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                    .namespace(namespace)
                    .build();

            ListMetricsIterable listRes = cw.listMetricsPaginator(request);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.metrics().stream())
                    .forEach(metrics -> metList.add(metrics.metricName()));

            return metList;

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static ArrayList<String> listNameSpaces(CloudWatchClient cw) {
        try {
            ArrayList<String> nameSpaceList = new ArrayList<>();
            ListMetricsRequest request = ListMetricsRequest.builder()
                    .build();

            ListMetricsIterable listRes = cw.listMetricsPaginator(request);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.metrics().stream())
                    .forEach(metrics -> {
                        String data = metrics.namespace();
                        if (!nameSpaceList.contains(data)) {
                            nameSpaceList.add(data);
                        }
                    });

            return nameSpaceList;
        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
```

```
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DeleteAlarms
  - DeleteAnomalyDetector
  - DeleteDashboards
  - DescribeAlarmHistory
  - DescribeAlarms
  - DescribeAlarmsForMetric
  - DescribeAnomalyDetectors
  - GetMetricData
  - GetMetricStatistics
  - GetMetricWidgetImage
  - ListMetrics
  - PutAnomalyDetector
  - PutDashboard
  - PutMetricAlarm
  - PutMetricData

CloudWatch Exemplos de eventos usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with CloudWatch Events.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`PutEvents`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutEvents`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutEventsRequestEntry;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PutEvents {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                   <resourceArn>

                Where:
                   resourceArn - An Amazon Resource Name (ARN) related to the
 events.
                """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String resourceArn = args[0];
        CloudWatchEventsClient cwe = CloudWatchEventsClient.builder()
                .build();

        putCWEvents(cwe, resourceArn);
        cwe.close();
    }

    public static void putCWEvents(CloudWatchEventsClient cwe, String resourceArn) {
        try {
            final String EVENT_DETAILS = "{ \"key1\": \"value1\", \"key2\":
 \"value2\" }";

            PutEventsRequestEntry requestEntry = PutEventsRequestEntry.builder()
                    .detail(EVENT_DETAILS)
                    .detailType("sampleSubmitted")
                    .resources(resourceArn)
                    .source("aws-sdk-java-cloudwatch-example")
                    .build();

            PutEventsRequest request = PutEventsRequest.builder()
                    .entries(requestEntry)
                    .build();

            cwe.putEvents(request);
            System.out.println("Successfully put CloudWatch event");

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutEventsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutRuleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutRuleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.RuleState;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PutRule {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <ruleName> roleArn>\s

                Where:
                  ruleName - A rule name (for example, myrule).
                  roleArn - A role ARN value (for example,
 arn:aws:iam::xxxxxx047983:user/MyUser).
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String ruleName = args[0];
        String roleArn = args[1];
        CloudWatchEventsClient cwe = CloudWatchEventsClient.builder()
                .build();

        putCWRule(cwe, ruleName, roleArn);
        cwe.close();
    }

    public static void putCWRule(CloudWatchEventsClient cwe, String ruleName, String
 roleArn) {
        try {
            PutRuleRequest request = PutRuleRequest.builder()
                    .name(ruleName)
                    .roleArn(roleArn)
                    .scheduleExpression("rate(5 minutes)")
                    .state(RuleState.ENABLED)
                    .build();

            PutRuleResponse response = cwe.putRule(request);
            System.out.printf(
                    "Successfully created CloudWatch events rule %s with arn %s",
                    roleArn, response.ruleArn());

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutTargets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutTargets`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.PutTargetsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.model.Target;

/**
 * To run this Java V2 code example, ensure that you have setup your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PutTargets {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <ruleName> <functionArn> <targetId>\s

                Where:
                  ruleName - A rule name (for example, myrule).
                  functionArn - An AWS Lambda function ARN (for example,
 arn:aws:lambda:us-west-2:xxxxxx047983:function:lamda1).
                  targetId - A target id value.
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String ruleName = args[0];
        String functionArn = args[1];
```

```
        String targetId = args[2];
        CloudWatchEventsClient cwe = CloudWatchEventsClient.builder()
                .build();

        putCWTargets(cwe, ruleName, functionArn, targetId);
        cwe.close();
    }

    public static void putCWTargets(CloudWatchEventsClient cwe, String ruleName,
 String functionArn, String targetId) {
        try {
            Target target = Target.builder()
                    .arn(functionArn)
                    .id(targetId)
                    .build();

            PutTargetsRequest request = PutTargetsRequest.builder()
                    .targets(target)
                    .rule(ruleName)
                    .build();

            cwe.putTargets(request);
            System.out.printf(
                    "Successfully created CloudWatch events target for rule %s",
                    ruleName);

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutTargetsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

CloudWatch Exemplos de registros usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with CloudWatch Logs.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`DeleteSubscriptionFilter`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteSubscriptionFilter`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.CloudWatchLogsClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.DeleteSubscriptionFilterRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteSubscriptionFilter {
```

```
   public static void main(String[] args) {
       final String usage = """

               Usage:
                 <filter> <logGroup>

               Where:
                 filter - The name of the subscription filter (for example,
MyFilter).
                 logGroup - The name of the log group. (for example, testgroup).
               """;

       if (args.length != 2) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String filter = args[0];
       String logGroup = args[1];
       CloudWatchLogsClient logs = CloudWatchLogsClient.builder()
               .build();

       deleteSubFilter(logs, filter, logGroup);
       logs.close();
   }

   public static void deleteSubFilter(CloudWatchLogsClient logs, String filter,
String logGroup) {
       try {
           DeleteSubscriptionFilterRequest request =
DeleteSubscriptionFilterRequest.builder()
                   .filterName(filter)
                   .logGroupName(logGroup)
                   .build();

           logs.deleteSubscriptionFilter(request);
           System.out.printf("Successfully deleted CloudWatch logs subscription
filter %s", filter);

       } catch (CloudWatchException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteSubscriptionFilterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeSubscriptionFilters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeSubscriptionFilters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.model.CloudWatchException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.CloudWatchLogsClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.DescribeSubscriptionFiltersRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.DescribeSubscriptionFiltersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.SubscriptionFilter;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeSubscriptionFilters {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
```

```
                  <logGroup>

                Where:
                  logGroup - A log group name (for example, myloggroup).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String logGroup = args[0];
        CloudWatchLogsClient logs = CloudWatchLogsClient.builder()
                .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                .build();

        describeFilters(logs, logGroup);
        logs.close();
    }

    public static void describeFilters(CloudWatchLogsClient logs, String logGroup) {
        try {
            boolean done = false;
            String newToken = null;

            while (!done) {
                DescribeSubscriptionFiltersResponse response;
                if (newToken == null) {
                    DescribeSubscriptionFiltersRequest request =
DescribeSubscriptionFiltersRequest.builder()
                            .logGroupName(logGroup)
                            .limit(1).build();

                    response = logs.describeSubscriptionFilters(request);
                } else {
                    DescribeSubscriptionFiltersRequest request =
DescribeSubscriptionFiltersRequest.builder()
                            .nextToken(newToken)
                            .logGroupName(logGroup)
                            .limit(1).build();
                    response = logs.describeSubscriptionFilters(request);
                }

                for (SubscriptionFilter filter : response.subscriptionFilters()) {
```

```
                    System.out.printf("Retrieved filter with name %s, " + "pattern
 %s " + "and destination arn %s",
                            filter.filterName(),
                            filter.filterPattern(),
                            filter.destinationArn());
                }

                if (response.nextToken() == null) {
                    done = true;
                } else {
                    newToken = response.nextToken();
                }
            }

        } catch (CloudWatchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.printf("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeSubscriptionFiltersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutSubscriptionFilter`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutSubscriptionFilter`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.CloudWatchLogsClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.CloudWatchLogsException;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.PutSubscriptionFilterRequest;

/**
 * Before running this code example, you need to grant permission to CloudWatch
 * Logs the right to execute your Lambda function.
 * To perform this task, you can use this CLI command:
 *
 * aws lambda add-permission --function-name "lamda1" --statement-id "lamda1"
 * --principal "logs.us-west-2.amazonaws.com" --action "lambda:InvokeFunction"
 * --source-arn "arn:aws:logs:us-west-2:111111111111:log-group:testgroup:*"
 * --source-account "111111111111"
 *
 * Make sure you replace the function name with your function name and replace
 * '111111111111' with your account details.
 * For more information, see "Subscription Filters with AWS Lambda" in the
 * Amazon CloudWatch Logs Guide.
 *
 *
 * Also, before running this Java V2 code example,set up your development
 * environment,including your credentials.
 *
 * For more information,see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 */

public class PutSubscriptionFilter {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <filter> <pattern> <logGroup> <functionArn>\s

                Where:
                  filter - A filter name (for example, myfilter).
                  pattern - A filter pattern (for example, ERROR).
                  logGroup - A log group name (testgroup).
                  functionArn - An AWS Lambda function ARN (for example,
 arn:aws:lambda:us-west-2:111111111111:function:lambda1) .
                """;

        if (args.length != 4) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String filter = args[0];
        String pattern = args[1];
        String logGroup = args[2];
        String functionArn = args[3];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        CloudWatchLogsClient cwl = CloudWatchLogsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        putSubFilters(cwl, filter, pattern, logGroup, functionArn);
        cwl.close();
    }

    public static void putSubFilters(CloudWatchLogsClient cwl,
            String filter,
            String pattern,
            String logGroup,
            String functionArn) {

        try {
            PutSubscriptionFilterRequest request =
 PutSubscriptionFilterRequest.builder()
                    .filterName(filter)
                    .filterPattern(pattern)
                    .logGroupName(logGroup)
                    .destinationArn(functionArn)
                    .build();

            cwl.putSubscriptionFilter(request);
            System.out.printf(
                    "Successfully created CloudWatch logs subscription filter %s",
                    filter);

        } catch (CloudWatchLogsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutSubscriptionFilterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartLiveTail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartLiveTail`.

SDKpara Java 2.x

Inclua os arquivos necessários.

```
import io.reactivex.FlowableSubscriber;
import io.reactivex.annotations.NonNull;
import org.reactivestreams.Subscription;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.CloudWatchLogsAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.LiveTailSessionLogEvent;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.LiveTailSessionStart;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.LiveTailSessionUpdate;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.StartLiveTailRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.StartLiveTailResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.CloudWatchLogsException;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudwatchlogs.model.StartLiveTailResponseStream;

import java.util.Date;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.atomic.AtomicReference;
```

Gerencie os eventos da sessão do Live Tail.

```
    private static StartLiveTailResponseHandler
 getStartLiveTailResponseStreamHandler(
            AtomicReference<Subscription> subscriptionAtomicReference) {
        return StartLiveTailResponseHandler.builder()
            .onResponse(r -> System.out.println("Received initial response"))
            .onError(throwable -> {
```

```
                CloudWatchLogsException e = (CloudWatchLogsException)
throwable.getCause();
                System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                System.exit(1);
            })
            .subscriber(() -> new FlowableSubscriber<>() {
                @Override
                public void onSubscribe(@NonNull Subscription s) {
                    subscriptionAtomicReference.set(s);
                    s.request(Long.MAX_VALUE);
                }

                @Override
                public void onNext(StartLiveTailResponseStream event) {
                    if (event instanceof LiveTailSessionStart) {
                        LiveTailSessionStart sessionStart = (LiveTailSessionStart)
event;
                        System.out.println(sessionStart);
                    } else if (event instanceof LiveTailSessionUpdate) {
                        LiveTailSessionUpdate sessionUpdate =
(LiveTailSessionUpdate) event;
                        List<LiveTailSessionLogEvent> logEvents =
sessionUpdate.sessionResults();
                        logEvents.forEach(e -> {
                            long timestamp = e.timestamp();
                            Date date = new Date(timestamp);
                            System.out.println("[" + date + "] " + e.message());
                        });
                    } else {
                        throw CloudWatchLogsException.builder().message("Unknown
event type").build();
                    }
                }

                @Override
                public void onError(Throwable throwable) {
                    System.out.println(throwable.getMessage());
                    System.exit(1);
                }

                @Override
                public void onComplete() {
                    System.out.println("Completed Streaming Session");
                }
```

```
            })
            .build();
    }
```

Inicie a sessão do Live Tail.

```
        CloudWatchLogsAsyncClient cloudWatchLogsAsyncClient =
                CloudWatchLogsAsyncClient.builder()
                    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                    .build();

        StartLiveTailRequest request =
                StartLiveTailRequest.builder()
                    .logGroupIdentifiers(logGroupIdentifiers)
                    .logStreamNames(logStreamNames)
                    .logEventFilterPattern(logEventFilterPattern)
                    .build();

        /* Create a reference to store the subscription */
        final AtomicReference<Subscription> subscriptionAtomicReference = new
AtomicReference<>(null);

        cloudWatchLogsAsyncClient.startLiveTail(request,
getStartLiveTailResponseStreamHandler(subscriptionAtomicReference));
```

Interrompa a sessão do Live Tail após um período decorrido.

```
        /* Set a timeout for the session and cancel the subscription. This will:
         * 1). Close the stream
         * 2). Stop the Live Tail session
         */
        try {
            Thread.sleep(10000);
        } catch (InterruptedException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        if (subscriptionAtomicReference.get() != null) {
            subscriptionAtomicReference.get().cancel();
            System.out.println("Subscription to stream closed");
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte StartLiveTailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de identidade do Amazon Cognito usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x Amazon Cognito Identity.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateIdentityPool`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateIdentityPool`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.CreateIdentityPoolRequest;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.CreateIdentityPoolResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateIdentityPool {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:
                    <identityPoolName>\s

                Where:
                    identityPoolName - The name to give your identity pool.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String identityPoolName = args[0];
        CognitoIdentityClient cognitoClient = CognitoIdentityClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String identityPoolId = createIdPool(cognitoClient, identityPoolName);
        System.out.println("Unity pool ID " + identityPoolId);
        cognitoClient.close();
    }

    public static String createIdPool(CognitoIdentityClient cognitoClient, String
 identityPoolName) {
        try {
            CreateIdentityPoolRequest poolRequest =
 CreateIdentityPoolRequest.builder()
                    .allowUnauthenticatedIdentities(false)
```

```
                    .identityPoolName(identityPoolName)
                    .build();

            CreateIdentityPoolResponse response =
 cognitoClient.createIdentityPool(poolRequest);
            return response.identityPoolId();

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateIdentityPoolem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteIdentityPool`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteIdentityPool`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.awscore.exception.AwsServiceException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.DeleteIdentityPoolRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteIdentityPool {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <identityPoolId>\s

                Where:
                    identityPoolId - The Id value of your identity pool.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String identityPoold = args[0];
        CognitoIdentityClient cognitoIdClient = CognitoIdentityClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                .build();

        deleteIdPool(cognitoIdClient, identityPoold);
        cognitoIdClient.close();
    }

    public static void deleteIdPool(CognitoIdentityClient cognitoIdClient, String
 identityPoold) {
        try {

            DeleteIdentityPoolRequest identityPoolRequest =
 DeleteIdentityPoolRequest.builder()
                    .identityPoolId(identityPoold)
                    .build();

            cognitoIdClient.deleteIdentityPool(identityPoolRequest);
            System.out.println("Done");

        } catch (AwsServiceException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteIdentityPoolem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetCredentialsForIdentity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetCredentialsForIdentity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.GetCredentialsForIdentityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.GetCredentialsForIdentityResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetIdentityCredentials {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <identityId>\s

            Where:
                identityId - The Id of an existing identity in the format
 REGION:GUID.
            """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String identityId = args[0];
        CognitoIdentityClient cognitoClient = CognitoIdentityClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        getCredsForIdentity(cognitoClient, identityId);
        cognitoClient.close();
    }

    public static void getCredsForIdentity(CognitoIdentityClient cognitoClient,
 String identityId) {
        try {
            GetCredentialsForIdentityRequest getCredentialsForIdentityRequest =
 GetCredentialsForIdentityRequest
                    .builder()
                    .identityId(identityId)
                    .build();

            GetCredentialsForIdentityResponse response = cognitoClient
                    .getCredentialsForIdentity(getCredentialsForIdentityRequest);
            System.out.println(
                    "Identity ID " + response.identityId() + ", Access key ID " +
 response.credentials().accessKeyId());

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetCredentialsForIdentityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListIdentityPools`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListIdentityPools`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.ListIdentityPoolsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.model.ListIdentityPoolsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListIdentityPools {
    public static void main(String[] args) {
        CognitoIdentityClient cognitoClient = CognitoIdentityClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listIdPools(cognitoClient);
```

```
        cognitoClient.close();
    }

    public static void listIdPools(CognitoIdentityClient cognitoClient) {
        try {
            ListIdentityPoolsRequest poolsRequest =
 ListIdentityPoolsRequest.builder()
                    .maxResults(15)
                    .build();

            ListIdentityPoolsResponse response =
 cognitoClient.listIdentityPools(poolsRequest);
            response.identityPools().forEach(pool -> {
                System.out.println("Pool ID: " + pool.identityPoolId());
                System.out.println("Pool name: " + pool.identityPoolName());
            });

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListIdentityPoolsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Amazon Cognito Identity Provider usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x Amazon Cognito Identity Provider.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Amazon Cognito

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Amazon Cognito.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUserPoolsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUserPoolsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListUserPools {
    public static void main(String[] args) {
        CognitoIdentityProviderClient cognitoClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listAllUserPools(cognitoClient);
        cognitoClient.close();
    }
```

```
    public static void listAllUserPools(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient)
{
        try {
            ListUserPoolsRequest request = ListUserPoolsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListUserPoolsResponse response = cognitoClient.listUserPools(request);
            response.userPools().forEach(userpool -> {
                System.out.println("User pool " + userpool.name() + ", User ID " +
 userpool.id());
            });

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListUserPoolsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`AdminGetUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AdminGetUser`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getAdminUser(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String userName,
           String poolId) {
       try {
           AdminGetUserRequest userRequest = AdminGetUserRequest.builder()
                   .username(userName)
                   .userPoolId(poolId)
                   .build();

           AdminGetUserResponse response =
identityProviderClient.adminGetUser(userRequest);
           System.out.println("User status " + response.userStatusAsString());

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte AdminGetUserem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AdminInitiateAuth`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AdminInitiateAuth`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static AdminInitiateAuthResponse
initiateAuth(CognitoIdentityProviderClient identityProviderClient,
           String clientId, String userName, String password, String userPoolId) {
       try {
           Map<String, String> authParameters = new HashMap<>();
           authParameters.put("USERNAME", userName);
           authParameters.put("PASSWORD", password);
```

```
            AdminInitiateAuthRequest authRequest =
AdminInitiateAuthRequest.builder()
                    .clientId(clientId)
                    .userPoolId(userPoolId)
                    .authParameters(authParameters)
                    .authFlow(AuthFlowType.ADMIN_USER_PASSWORD_AUTH)
                    .build();

            AdminInitiateAuthResponse response =
identityProviderClient.adminInitiateAuth(authRequest);
            System.out.println("Result Challenge is : " + response.challengeName());
            return response;

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AdminInitiateAuthem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AdminRespondToAuthChallenge`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AdminRespondToAuthChallenge`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Respond to an authentication challenge.
    public static void adminRespondToAuthChallenge(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient,
            String userName, String clientId, String mfaCode, String session) {
        System.out.println("SOFTWARE_TOKEN_MFA challenge is generated");
```

```
        Map<String, String> challengeResponses = new HashMap<>();

        challengeResponses.put("USERNAME", userName);
        challengeResponses.put("SOFTWARE_TOKEN_MFA_CODE", mfaCode);

        AdminRespondToAuthChallengeRequest respondToAuthChallengeRequest =
AdminRespondToAuthChallengeRequest.builder()
                .challengeName(ChallengeNameType.SOFTWARE_TOKEN_MFA)
                .clientId(clientId)
                .challengeResponses(challengeResponses)
                .session(session)
                .build();

        AdminRespondToAuthChallengeResponse respondToAuthChallengeResult =
identityProviderClient
                .adminRespondToAuthChallenge(respondToAuthChallengeRequest);
        System.out.println("respondToAuthChallengeResult.getAuthenticationResult()"
                + respondToAuthChallengeResult.authenticationResult());
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AdminRespondToAuthChallengeem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AssociateSoftwareToken`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AssociateSoftwareToken`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String getSecretForAppMFA(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String session) {
        AssociateSoftwareTokenRequest softwareTokenRequest =
AssociateSoftwareTokenRequest.builder()
                .session(session)
```

```
                .build();

        AssociateSoftwareTokenResponse tokenResponse = identityProviderClient
                .associateSoftwareToken(softwareTokenRequest);
        String secretCode = tokenResponse.secretCode();
        System.out.println("Enter this token into Google Authenticator");
        System.out.println(secretCode);
        return tokenResponse.session();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AssociateSoftwareTokenem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ConfirmSignUp`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ConfirmSignUp`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void confirmSignUp(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String clientId, String code,
           String userName) {
       try {
           ConfirmSignUpRequest signUpRequest = ConfirmSignUpRequest.builder()
                   .clientId(clientId)
                   .confirmationCode(code)
                   .username(userName)
                   .build();

           identityProviderClient.confirmSignUp(signUpRequest);
           System.out.println(userName + " was confirmed");

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ConfirmSignUpem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateUserPool`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateUserPool`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CreateUserPoolRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CreateUserPoolResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateUserPool {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <userPoolName>\s

                Where:
                    userPoolName - The name to give your user pool when it's
 created.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userPoolName = args[0];
        CognitoIdentityProviderClient cognitoClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String id = createPool(cognitoClient, userPoolName);
        System.out.println("User pool ID: " + id);
        cognitoClient.close();
    }

    public static String createPool(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient,
 String userPoolName) {
        try {
            CreateUserPoolRequest request = CreateUserPoolRequest.builder()
                    .poolName(userPoolName)
                    .build();

            CreateUserPoolResponse response = cognitoClient.createUserPool(request);
            return response.userPool().id();

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateUserPoolem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateUserPoolClient`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateUserPoolClient`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CreateUserPoolClientRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CreateUserPoolClientResponse;

/**
 * A user pool client app is an application that authenticates with Amazon
 * Cognito user pools.
 * When you create a user pool, you can configure app clients that allow mobile
 * or web applications
 * to call API operations to authenticate users, manage user attributes and
 * profiles,
 * and implement sign-up and sign-in flows.
 *
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateUserPoolClient {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <clientName> <userPoolId>\s
```

```
                Where:
                    clientName - The name for the user pool client to create.
                    userPoolId - The ID for the user pool.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clientName = args[0];
        String userPoolId = args[1];
        CognitoIdentityProviderClient cognitoClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        createPoolClient(cognitoClient, clientName, userPoolId);
        cognitoClient.close();
    }

    public static void createPoolClient(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient,
 String clientName,
            String userPoolId) {
        try {
            CreateUserPoolClientRequest request =
 CreateUserPoolClientRequest.builder()
                    .clientName(clientName)
                    .userPoolId(userPoolId)
                    .build();

            CreateUserPoolClientResponse response =
 cognitoClient.createUserPoolClient(request);
            System.out.println("User pool " + response.userPoolClient().clientName()
 + " created. ID: "
                    + response.userPoolClient().clientId());

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateUserPoolClientem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListUserPools`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListUserPools`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUserPoolsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUserPoolsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListUserPools {
    public static void main(String[] args) {
        CognitoIdentityProviderClient cognitoClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
```

```
        listAllUserPools(cognitoClient);
        cognitoClient.close();
    }

    public static void listAllUserPools(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient)
 {
        try {
            ListUserPoolsRequest request = ListUserPoolsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListUserPoolsResponse response = cognitoClient.listUserPools(request);
            response.userPools().forEach(userpool -> {
                System.out.println("User pool " + userpool.name() + ", User ID " +
 userpool.id());
            });

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListUserPoolsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListUsers`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListUsers`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUsersRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ListUsersResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListUsers {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
                    <userPoolId>\s

                Where:
                    userPoolId - The ID given to your user pool when it's created.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userPoolId = args[0];
        CognitoIdentityProviderClient cognitoClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listAllUsers(cognitoClient, userPoolId);
        listUsersFilter(cognitoClient, userPoolId);
        cognitoClient.close();
    }
```

```
   public static void listAllUsers(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient,
String userPoolId) {
       try {
           ListUsersRequest usersRequest = ListUsersRequest.builder()
                   .userPoolId(userPoolId)
                   .build();

           ListUsersResponse response = cognitoClient.listUsers(usersRequest);
           response.users().forEach(user -> {
               System.out.println("User " + user.username() + " Status " +
user.userStatus() + " Created "
                       + user.userCreateDate());
           });

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   // Shows how to list users by using a filter.
   public static void listUsersFilter(CognitoIdentityProviderClient cognitoClient,
String userPoolId) {

       try {
           String filter = "email = \"tblue@noserver.com\"";
           ListUsersRequest usersRequest = ListUsersRequest.builder()
                   .userPoolId(userPoolId)
                   .filter(filter)
                   .build();

           ListUsersResponse response = cognitoClient.listUsers(usersRequest);
           response.users().forEach(user -> {
               System.out.println("User with filter applied " + user.username() + "
Status " + user.userStatus()
                       + " Created " + user.userCreateDate());
           });

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListUsersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ResendConfirmationCode`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ResendConfirmationCode`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void resendConfirmationCode(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String clientId,
           String userName) {
       try {
           ResendConfirmationCodeRequest codeRequest =
ResendConfirmationCodeRequest.builder()
                   .clientId(clientId)
                   .username(userName)
                   .build();

           ResendConfirmationCodeResponse response =
identityProviderClient.resendConfirmationCode(codeRequest);
           System.out.println("Method of delivery is " +
response.codeDeliveryDetails().deliveryMediumAsString());

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ResendConfirmationCodeem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SignUp`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SignUp`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void signUp(CognitoIdentityProviderClient identityProviderClient,
String clientId, String userName,
           String password, String email) {
       AttributeType userAttrs = AttributeType.builder()
               .name("email")
               .value(email)
               .build();

       List<AttributeType> userAttrsList = new ArrayList<>();
       userAttrsList.add(userAttrs);
       try {
           SignUpRequest signUpRequest = SignUpRequest.builder()
                   .userAttributes(userAttrsList)
                   .username(userName)
                   .clientId(clientId)
                   .password(password)
                   .build();

           identityProviderClient.signUp(signUpRequest);
           System.out.println("User has been signed up ");

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte SignUpem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`VerifySoftwareToken`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `VerifySoftwareToken`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Verify the TOTP and register for MFA.
   public static void verifyTOTP(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String session, String code) {
       try {
           VerifySoftwareTokenRequest tokenRequest =
VerifySoftwareTokenRequest.builder()
                   .userCode(code)
                   .session(session)
                   .build();

           VerifySoftwareTokenResponse verifyResponse =
identityProviderClient.verifySoftwareToken(tokenRequest);
           System.out.println("The status of the token is " +
verifyResponse.statusAsString());

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte VerifySoftwareTokenem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Inscrever um usuário com um grupo de usuários que exija MFA

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Inscrever e confirmar um usuário com nome de usuário, senha e endereço de e-mail.
- Configure a autenticação multifatorial associando um MFA aplicativo ao usuário.
- Faça login usando uma senha e um MFA código.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminGetUserRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminGetUserResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminInitiateAuthRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminInitiateAuthResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminRespondToAuthChallengeRe
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AdminRespondToAuthChallengeRe
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AssociateSoftwareTokenRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AssociateSoftwareTokenRespons
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.AuthFlowType;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ChallengeNameType;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.CognitoIdentityProviderExcept
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ConfirmSignUpRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ResendConfirmationCodeRequest
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.ResendConfirmationCodeRespons
import software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.SignUpRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.VerifySoftwareTokenRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.model.VerifySoftwareTokenResponse;
import java.security.InvalidKeyException;
import java.security.NoSuchAlgorithmException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * TIP: To set up the required user pool, run the AWS Cloud Development Kit (AWS
 * CDK) script provided in this GitHub repo at
 * resources/cdk/cognito_scenario_user_pool_with_mfa.
 *
 * This code example performs the following operations:
 *
 * 1. Invokes the signUp method to sign up a user.
 * 2. Invokes the adminGetUser method to get the user's confirmation status.
 * 3. Invokes the ResendConfirmationCode method if the user requested another
 * code.
 * 4. Invokes the confirmSignUp method.
 * 5. Invokes the AdminInitiateAuth to sign in. This results in being prompted
 * to set up TOTP (time-based one-time password). (The response is
 * “ChallengeName”: “MFA_SETUP”).
 * 6. Invokes the AssociateSoftwareToken method to generate a TOTP MFA private
```

```
 * key. This can be used with Google Authenticator.
 * 7. Invokes the VerifySoftwareToken method to verify the TOTP and register for
 * MFA.
 * 8. Invokes the AdminInitiateAuth to sign in again. This results in being
 * prompted to submit a TOTP (Response: “ChallengeName”: “SOFTWARE_TOKEN_MFA”).
 * 9. Invokes the AdminRespondToAuthChallenge to get back a token.
 */

public class CognitoMVP {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws NoSuchAlgorithmException,
 InvalidKeyException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <clientId> <poolId>

                Where:
                    clientId - The app client Id value that you can get from the AWS
 CDK script.
                    poolId - The pool Id that you can get from the AWS CDK script.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clientId = args[0];
        String poolId = args[1];
        CognitoIdentityProviderClient identityProviderClient =
 CognitoIdentityProviderClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Cognito example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Enter your user name");
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        String userName = in.nextLine();
```

```
        System.out.println("*** Enter your password");
        String password = in.nextLine();

        System.out.println("*** Enter your email");
        String email = in.nextLine();

        System.out.println("1. Signing up " + userName);
        signUp(identityProviderClient, clientId, userName, password, email);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Getting " + userName + " in the user pool");
        getAdminUser(identityProviderClient, userName, poolId);

        System.out
                .println("*** Conformation code sent to " + userName + ". Would you
like to send a new code? (Yes/No)");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        String ans = in.nextLine();

        if (ans.compareTo("Yes") == 0) {
            resendConfirmationCode(identityProviderClient, clientId, userName);
            System.out.println("3. Sending a new confirmation code");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Enter confirmation code that was emailed");
        String code = in.nextLine();
        confirmSignUp(identityProviderClient, clientId, code, userName);
        System.out.println("Rechecking the status of " + userName + " in the user
pool");
        getAdminUser(identityProviderClient, userName, poolId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Invokes the initiateAuth to sign in");
        AdminInitiateAuthResponse authResponse =
initiateAuth(identityProviderClient, clientId, userName, password,
                poolId);
        String mySession = authResponse.session();
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Invokes the AssociateSoftwareToken method to generate
a TOTP key");
        String newSession = getSecretForAppMFA(identityProviderClient, mySession);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Enter the 6-digit code displayed in Google
Authenticator");
        String myCode = in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Verify the TOTP and register for MFA");
        verifyTOTP(identityProviderClient, newSession, myCode);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Re-enter a 6-digit code displayed in Google
Authenticator");
        String mfaCode = in.nextLine();
        AdminInitiateAuthResponse authResponse1 =
initiateAuth(identityProviderClient, clientId, userName, password,
                poolId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9.  Invokes the AdminRespondToAuthChallenge");
        String session2 = authResponse1.session();
        adminRespondToAuthChallenge(identityProviderClient, userName, clientId,
mfaCode, session2);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("All Amazon Cognito operations were successfully
performed");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Respond to an authentication challenge.
    public static void adminRespondToAuthChallenge(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient,
```

```
            String userName, String clientId, String mfaCode, String session) {
        System.out.println("SOFTWARE_TOKEN_MFA challenge is generated");
        Map<String, String> challengeResponses = new HashMap<>();

        challengeResponses.put("USERNAME", userName);
        challengeResponses.put("SOFTWARE_TOKEN_MFA_CODE", mfaCode);

        AdminRespondToAuthChallengeRequest respondToAuthChallengeRequest =
AdminRespondToAuthChallengeRequest.builder()
                .challengeName(ChallengeNameType.SOFTWARE_TOKEN_MFA)
                .clientId(clientId)
                .challengeResponses(challengeResponses)
                .session(session)
                .build();

        AdminRespondToAuthChallengeResponse respondToAuthChallengeResult =
identityProviderClient
                .adminRespondToAuthChallenge(respondToAuthChallengeRequest);
        System.out.println("respondToAuthChallengeResult.getAuthenticationResult()"
                + respondToAuthChallengeResult.authenticationResult());
    }

    // Verify the TOTP and register for MFA.
    public static void verifyTOTP(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String session, String code) {
        try {
            VerifySoftwareTokenRequest tokenRequest =
VerifySoftwareTokenRequest.builder()
                    .userCode(code)
                    .session(session)
                    .build();

            VerifySoftwareTokenResponse verifyResponse =
identityProviderClient.verifySoftwareToken(tokenRequest);
            System.out.println("The status of the token is " +
verifyResponse.statusAsString());

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static AdminInitiateAuthResponse
initiateAuth(CognitoIdentityProviderClient identityProviderClient,
           String clientId, String userName, String password, String userPoolId) {
       try {
           Map<String, String> authParameters = new HashMap<>();
           authParameters.put("USERNAME", userName);
           authParameters.put("PASSWORD", password);

           AdminInitiateAuthRequest authRequest =
AdminInitiateAuthRequest.builder()
                   .clientId(clientId)
                   .userPoolId(userPoolId)
                   .authParameters(authParameters)
                   .authFlow(AuthFlowType.ADMIN_USER_PASSWORD_AUTH)
                   .build();

           AdminInitiateAuthResponse response =
identityProviderClient.adminInitiateAuth(authRequest);
           System.out.println("Result Challenge is : " + response.challengeName());
           return response;

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }

   public static String getSecretForAppMFA(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String session) {
       AssociateSoftwareTokenRequest softwareTokenRequest =
AssociateSoftwareTokenRequest.builder()
               .session(session)
               .build();

       AssociateSoftwareTokenResponse tokenResponse = identityProviderClient
               .associateSoftwareToken(softwareTokenRequest);
       String secretCode = tokenResponse.secretCode();
       System.out.println("Enter this token into Google Authenticator");
       System.out.println(secretCode);
       return tokenResponse.session();
   }
```

```
   public static void confirmSignUp(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String clientId, String code,
           String userName) {
       try {
           ConfirmSignUpRequest signUpRequest = ConfirmSignUpRequest.builder()
                   .clientId(clientId)
                   .confirmationCode(code)
                   .username(userName)
                   .build();

           identityProviderClient.confirmSignUp(signUpRequest);
           System.out.println(userName + " was confirmed");

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void resendConfirmationCode(CognitoIdentityProviderClient
identityProviderClient, String clientId,
           String userName) {
       try {
           ResendConfirmationCodeRequest codeRequest =
ResendConfirmationCodeRequest.builder()
                   .clientId(clientId)
                   .username(userName)
                   .build();

           ResendConfirmationCodeResponse response =
identityProviderClient.resendConfirmationCode(codeRequest);
           System.out.println("Method of delivery is " +
response.codeDeliveryDetails().deliveryMediumAsString());

       } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void signUp(CognitoIdentityProviderClient identityProviderClient,
String clientId, String userName,
           String password, String email) {
       AttributeType userAttrs = AttributeType.builder()
```

```
                .name("email")
                .value(email)
                .build();

        List<AttributeType> userAttrsList = new ArrayList<>();
        userAttrsList.add(userAttrs);
        try {
            SignUpRequest signUpRequest = SignUpRequest.builder()
                    .userAttributes(userAttrsList)
                    .username(userName)
                    .clientId(clientId)
                    .password(password)
                    .build();

            identityProviderClient.signUp(signUpRequest);
            System.out.println("User has been signed up ");

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getAdminUser(CognitoIdentityProviderClient
 identityProviderClient, String userName,
            String poolId) {
        try {
            AdminGetUserRequest userRequest = AdminGetUserRequest.builder()
                    .username(userName)
                    .userPoolId(poolId)
                    .build();

            AdminGetUserResponse response =
 identityProviderClient.adminGetUser(userRequest);
            System.out.println("User status " + response.userStatusAsString());

        } catch (CognitoIdentityProviderException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AdminGetUser
  - AdminInitiateAuth
  - AdminRespondToAuthChallenge
  - AssociateSoftwareToken
  - ConfirmDevice
  - ConfirmSignUp
  - InitiateAuth
  - ListUsers
  - ResendConfirmationCode
  - RespondToAuthChallenge
  - SignUp
  - VerifySoftwareToken

Exemplos SDK de uso do Amazon Comprehend para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Comprehend.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateDocumentClassifier`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDocumentClassifier`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import
 software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.CreateDocumentClassifierRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.CreateDocumentClassifierResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DocumentClassifierInputDataConfig;

/**
 * Before running this code example, you can setup the necessary resources, such
 * as the CSV file and IAM Roles, by following this document:
 * https://aws.amazon.com/blogs/machine-learning/building-a-custom-classifier-using-
amazon-comprehend/
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DocumentClassifierDemo {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <dataAccessRoleArn> <s3Uri> <documentClassifierName>

                Where:
```

```
                dataAccessRoleArn - The ARN value of the role used for this
operation.
                s3Uri - The Amazon S3 bucket that contains the CSV file.
                documentClassifierName - The name of the document classifier.
              """;

       if (args.length != 3) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String dataAccessRoleArn = args[0];
       String s3Uri = args[1];
       String documentClassifierName = args[2];

       Region region = Region.US_EAST_1;
       ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
               .region(region)
               .build();

       createDocumentClassifier(comClient, dataAccessRoleArn, s3Uri,
documentClassifierName);
       comClient.close();
   }

   public static void createDocumentClassifier(ComprehendClient comClient, String
dataAccessRoleArn, String s3Uri,
           String documentClassifierName) {
       try {
           DocumentClassifierInputDataConfig config =
DocumentClassifierInputDataConfig.builder()
                   .s3Uri(s3Uri)
                   .build();

           CreateDocumentClassifierRequest createDocumentClassifierRequest =
CreateDocumentClassifierRequest.builder()
                   .documentClassifierName(documentClassifierName)
                   .dataAccessRoleArn(dataAccessRoleArn)
                   .languageCode("en")
                   .inputDataConfig(config)
                   .build();

           CreateDocumentClassifierResponse createDocumentClassifierResult =
comClient
```

```
                    .createDocumentClassifier(createDocumentClassifierRequest);
            String documentClassifierArn =
 createDocumentClassifierResult.documentClassifierArn();
            System.out.println("Document Classifier ARN: " + documentClassifierArn);

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDocumentClassifierem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectDominantLanguage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectDominantLanguage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import
 software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectDominantLanguageRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectDominantLanguageResponse;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DominantLanguage;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectLanguage {
    public static void main(String[] args) {
        // Specify French text - "It is raining today in Seattle".
        String text = "Il pleut aujourd'hui à Seattle";
        Region region = Region.US_EAST_1;

        ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Calling DetectDominantLanguage");
        detectTheDominantLanguage(comClient, text);
        comClient.close();
    }

    public static void detectTheDominantLanguage(ComprehendClient comClient, String
 text) {
        try {
            DetectDominantLanguageRequest request =
 DetectDominantLanguageRequest.builder()
                    .text(text)
                    .build();

            DetectDominantLanguageResponse resp =
 comClient.detectDominantLanguage(request);
            List<DominantLanguage> allLanList = resp.languages();
            for (DominantLanguage lang : allLanList) {
                System.out.println("Language is " + lang.languageCode());
            }

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectDominantLanguageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectEntities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectEntities`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectEntitiesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectEntitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.Entity;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectEntities {
    public static void main(String[] args) {
        String text = "Amazon.com, Inc. is located in Seattle, WA and was founded
 July 5th, 1994 by Jeff Bezos, allowing customers to buy everything from books to
 blenders. Seattle is north of Portland and south of Vancouver, BC. Other notable
 Seattle - based companies are Starbucks and Boeing.";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
                .region(region)
                .build();
```

```
        System.out.println("Calling DetectEntities");
        detectAllEntities(comClient, text);
        comClient.close();
    }

    public static void detectAllEntities(ComprehendClient comClient, String text) {
        try {
            DetectEntitiesRequest detectEntitiesRequest =
 DetectEntitiesRequest.builder()
                    .text(text)
                    .languageCode("en")
                    .build();

            DetectEntitiesResponse detectEntitiesResult =
 comClient.detectEntities(detectEntitiesRequest);
            List<Entity> entList = detectEntitiesResult.entities();
            for (Entity entity : entList) {
                System.out.println("Entity text is " + entity.text());
            }

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectEntitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectKeyPhrases`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectKeyPhrases`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectKeyPhrasesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectKeyPhrasesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.KeyPhrase;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectKeyPhrases {
    public static void main(String[] args) {
        String text = "Amazon.com, Inc. is located in Seattle, WA and was founded
 July 5th, 1994 by Jeff Bezos, allowing customers to buy everything from books to
 blenders. Seattle is north of Portland and south of Vancouver, BC. Other notable
 Seattle - based companies are Starbucks and Boeing.";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Calling DetectKeyPhrases");
        detectAllKeyPhrases(comClient, text);
        comClient.close();
    }

    public static void detectAllKeyPhrases(ComprehendClient comClient, String text)
 {
        try {
            DetectKeyPhrasesRequest detectKeyPhrasesRequest =
 DetectKeyPhrasesRequest.builder()
                    .text(text)
                    .languageCode("en")
                    .build();

            DetectKeyPhrasesResponse detectKeyPhrasesResult =
 comClient.detectKeyPhrases(detectKeyPhrasesRequest);
```

```
            List<KeyPhrase> phraseList = detectKeyPhrasesResult.keyPhrases();
            for (KeyPhrase keyPhrase : phraseList) {
                System.out.println("Key phrase text is " + keyPhrase.text());
            }

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectKeyPhrasesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectSentiment`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectSentiment`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectSentimentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectSentimentResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class DetectSentiment {
    public static void main(String[] args) {
        String text = "Amazon.com, Inc. is located in Seattle, WA and was founded
 July 5th, 1994 by Jeff Bezos, allowing customers to buy everything from books to
 blenders. Seattle is north of Portland and south of Vancouver, BC. Other notable
 Seattle - based companies are Starbucks and Boeing.";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Calling DetectSentiment");
        detectSentiments(comClient, text);
        comClient.close();
    }

    public static void detectSentiments(ComprehendClient comClient, String text) {
        try {
            DetectSentimentRequest detectSentimentRequest =
 DetectSentimentRequest.builder()
                    .text(text)
                    .languageCode("en")
                    .build();

            DetectSentimentResponse detectSentimentResult =
 comClient.detectSentiment(detectSentimentRequest);
            System.out.println("The Neutral value is " +
 detectSentimentResult.sentimentScore().neutral());

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectSentimentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectSyntax`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectSyntax`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.ComprehendException;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectSyntaxRequest;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.DetectSyntaxResponse;
import software.amazon.awssdk.services.comprehend.model.SyntaxToken;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectSyntax {
    public static void main(String[] args) {
        String text = "Amazon.com, Inc. is located in Seattle, WA and was founded
 July 5th, 1994 by Jeff Bezos, allowing customers to buy everything from books to
 blenders. Seattle is north of Portland and south of Vancouver, BC. Other notable
 Seattle - based companies are Starbucks and Boeing.";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        ComprehendClient comClient = ComprehendClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Calling DetectSyntax");
        detectAllSyntax(comClient, text);
        comClient.close();
    }

    public static void detectAllSyntax(ComprehendClient comClient, String text) {
        try {
```

```
            DetectSyntaxRequest detectSyntaxRequest = DetectSyntaxRequest.builder()
                    .text(text)
                    .languageCode("en")
                    .build();

            DetectSyntaxResponse detectSyntaxResult =
 comClient.detectSyntax(detectSyntaxRequest);
            List<SyntaxToken> syntaxTokens = detectSyntaxResult.syntaxTokens();
            for (SyntaxToken token : syntaxTokens) {
                System.out.println("Language is " + token.text());
                System.out.println("Part of speech is " +
 token.partOfSpeech().tagAsString());
            }

        } catch (ComprehendException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectSyntaxem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos SDK do DynamoDB usando para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o DynamoDB.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o DynamoDB.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListTables {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Listing your Amazon DynamoDB tables:\n");
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        listAllTables(ddb);
        ddb.close();
    }

    public static void listAllTables(DynamoDbClient ddb) {
        boolean moreTables = true;
        String lastName = null;

        while (moreTables) {
```

```
            try {
                ListTablesResponse response = null;
                if (lastName == null) {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder().build();
                    response = ddb.listTables(request);
                } else {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder()
                            .exclusiveStartTableName(lastName).build();
                    response = ddb.listTables(request);
                }

                List<String> tableNames = response.tableNames();
                if (tableNames.size() > 0) {
                    for (String curName : tableNames) {
                        System.out.format("* %s\n", curName);
                    }
                } else {
                    System.out.println("No tables found!");
                    System.exit(0);
                }

                lastName = response.lastEvaluatedTableName();
                if (lastName == null) {
                    moreTables = false;
                }

            } catch (DynamoDbException e) {
                System.err.println(e.getMessage());
                System.exit(1);
            }
        }
        System.out.println("\nDone!");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTablesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

- Exemplos sem servidor

Ações

`BatchGetItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `BatchGetItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

mostra como receber itens em lote usando o cliente de serviço.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.BatchGetItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.BatchGetItemResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeysAndAttributes;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class BatchReadItems {
    public static void main(String[] args){
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>
```

```
                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table (for example, Music).\s
                """;

        String tableName = "Music";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        getBatchItems(dynamoDbClient, tableName);
    }

    public static void getBatchItems(DynamoDbClient dynamoDbClient, String
tableName) {
        // Define the primary key values for the items you want to retrieve.
        Map<String, AttributeValue> key1 = new HashMap<>();
        key1.put("Artist", AttributeValue.builder().s("Artist1").build());

        Map<String, AttributeValue> key2 = new HashMap<>();
        key2.put("Artist", AttributeValue.builder().s("Artist2").build());

        // Construct the batchGetItem request.
        Map<String, KeysAndAttributes> requestItems = new HashMap<>();
        requestItems.put(tableName, KeysAndAttributes.builder()
            .keys(List.of(key1, key2))
            .projectionExpression("Artist, SongTitle")
            .build());

        BatchGetItemRequest batchGetItemRequest = BatchGetItemRequest.builder()
            .requestItems(requestItems)
            .build();

        // Make the batchGetItem request.
        BatchGetItemResponse batchGetItemResponse =
dynamoDbClient.batchGetItem(batchGetItemRequest);

        // Extract and print the retrieved items.
        Map<String, List<Map<String, AttributeValue>>> responses =
batchGetItemResponse.responses();
        if (responses.containsKey(tableName)) {
            List<Map<String, AttributeValue>> musicItems = responses.get(tableName);
            for (Map<String, AttributeValue> item : musicItems) {
```

```
                System.out.println("Artist: " + item.get("Artist").s() +
                    ", SongTitle: " + item.get("SongTitle").s());
            }
        } else {
            System.out.println("No items retrieved.");
        }
    }
}
```

mostra como receber itens em lote usando o cliente de serviço e um paginador.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.BatchGetItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeysAndAttributes;
import java.util.Collections;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

public class BatchGetItemsPaginator {

    public static void main(String[] args){
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table (for example, Music).\s
                """;

        String tableName = "Music";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        getBatchItemsPaginator(dynamoDbClient, tableName) ;
    }
```

```
    public static void getBatchItemsPaginator(DynamoDbClient dynamoDbClient, String
 tableName) {
        // Define the primary key values for the items you want to retrieve.
        Map<String, AttributeValue> key1 = new HashMap<>();
        key1.put("Artist", AttributeValue.builder().s("Artist1").build());

        Map<String, AttributeValue> key2 = new HashMap<>();
        key2.put("Artist", AttributeValue.builder().s("Artist2").build());

        // Construct the batchGetItem request.
        Map<String, KeysAndAttributes> requestItems = new HashMap<>();
        requestItems.put(tableName, KeysAndAttributes.builder()
            .keys(List.of(key1, key2))
            .projectionExpression("Artist, SongTitle")
            .build());

        BatchGetItemRequest batchGetItemRequest = BatchGetItemRequest.builder()
            .requestItems(requestItems)
            .build();

        // Use batchGetItemPaginator for paginated requests.
        dynamoDbClient.batchGetItemPaginator(batchGetItemRequest).stream()
            .flatMap(response -> response.responses().getOrDefault(tableName,
 Collections.emptyList()).stream())
            .forEach(item -> {
                System.out.println("Artist: " + item.get("Artist").s() +
                    ", SongTitle: " + item.get("SongTitle").s());
            });
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte BatchGetItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`BatchWriteItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `BatchWriteItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Insere vários itens em uma tabela usando o cliente de serviço.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.BatchWriteItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.BatchWriteItemResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.WriteRequest;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class BatchWriteItems {
    public static void main(String[] args){
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table (for example, Music).\s
                """;

        String tableName = "Music";
```

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        addBatchItems(dynamoDbClient, tableName);
    }

    public static void addBatchItems(DynamoDbClient dynamoDbClient, String
tableName) {
        // Specify the updates you want to perform.
        List<WriteRequest> writeRequests = new ArrayList<>();

        // Set item 1.
        Map<String, AttributeValue> item1Attributes = new HashMap<>();
        item1Attributes.put("Artist",
AttributeValue.builder().s("Artist1").build());
        item1Attributes.put("Rating", AttributeValue.builder().s("5").build());
        item1Attributes.put("Comments", AttributeValue.builder().s("Great
song!").build());
        item1Attributes.put("SongTitle",
AttributeValue.builder().s("SongTitle1").build());

writeRequests.add(WriteRequest.builder().putRequest(PutRequest.builder().item(item1Attribut

        // Set item 2.
        Map<String, AttributeValue> item2Attributes = new HashMap<>();
        item2Attributes.put("Artist",
AttributeValue.builder().s("Artist2").build());
        item2Attributes.put("Rating", AttributeValue.builder().s("4").build());
        item2Attributes.put("Comments", AttributeValue.builder().s("Nice
melody.").build());
        item2Attributes.put("SongTitle",
AttributeValue.builder().s("SongTitle2").build());

writeRequests.add(WriteRequest.builder().putRequest(PutRequest.builder().item(item2Attribut

        try {
            // Create the BatchWriteItemRequest.
            BatchWriteItemRequest batchWriteItemRequest =
BatchWriteItemRequest.builder()
                .requestItems(Map.of(tableName, writeRequests))
                .build();
```

```
            // Execute the BatchWriteItem operation.
            BatchWriteItemResponse batchWriteItemResponse =
 dynamoDbClient.batchWriteItem(batchWriteItemRequest);

            // Process the response.
            System.out.println("Batch write successful: " + batchWriteItemResponse);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Insira vários itens em uma tabela usando o cliente aprimorado.

```
import com.example.dynamodb.Customer;
import com.example.dynamodb.Music;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.DynamoDbEnhancedClient;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.DynamoDbTable;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.Key;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.TableSchema;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.model.BatchWriteItemEnhancedRequest;
import software.amazon.awssdk.enhanced.dynamodb.model.WriteBatch;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import java.time.Instant;
import java.time.LocalDate;
import java.time.LocalDateTime;
import java.time.ZoneOffset;

/*
 * Before running this code example, create an Amazon DynamoDB table named Customer
 with these columns:
 *   - id - the id of the record that is the key
 *   - custName - the customer name
 *   - email - the email value
 *   - registrationDate - an instant value when the item was added to the table
 *
 * Also, ensure that you have set up your development environment, including your
 credentials.
```

```
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class EnhancedBatchWriteItems {
        public static void main(String[] args) {
                Region region = Region.US_EAST_1;
                DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                                .region(region)
                                .build();
                DynamoDbEnhancedClient enhancedClient =
 DynamoDbEnhancedClient.builder()
                                .dynamoDbClient(ddb)
                                .build();
                putBatchRecords(enhancedClient);
                ddb.close();
        }

        public static void putBatchRecords(DynamoDbEnhancedClient enhancedClient) {
                try {
                        DynamoDbTable<Customer> customerMappedTable =
 enhancedClient.table("Customer",
                                        TableSchema.fromBean(Customer.class));
                        DynamoDbTable<Music> musicMappedTable =
 enhancedClient.table("Music",
                                        TableSchema.fromBean(Music.class));
                        LocalDate localDate = LocalDate.parse("2020-04-07");
                        LocalDateTime localDateTime = localDate.atStartOfDay();
                        Instant instant = localDateTime.toInstant(ZoneOffset.UTC);

                        Customer record2 = new Customer();
                        record2.setCustName("Fred Pink");
                        record2.setId("id110");
                        record2.setEmail("fredp@noserver.com");
                        record2.setRegistrationDate(instant);

                        Customer record3 = new Customer();
                        record3.setCustName("Susan Pink");
                        record3.setId("id120");
                        record3.setEmail("spink@noserver.com");
                        record3.setRegistrationDate(instant);

                        Customer record4 = new Customer();
```

```
                        record4.setCustName("Jerry orange");
                        record4.setId("id101");
                        record4.setEmail("jorange@noserver.com");
                        record4.setRegistrationDate(instant);

                        BatchWriteItemEnhancedRequest batchWriteItemEnhancedRequest
= BatchWriteItemEnhancedRequest
                                        .builder()
                                        .writeBatches(

WriteBatch.builder(Customer.class) // add items to the Customer

      // table

.mappedTableResource(customerMappedTable)

.addPutItem(builder -> builder.item(record2))

.addPutItem(builder -> builder.item(record3))

.addPutItem(builder -> builder.item(record4))
                                                                        .build(),

WriteBatch.builder(Music.class) // delete an item from the Music

   // table

.mappedTableResource(musicMappedTable)

.addDeleteItem(builder -> builder.key(

   Key.builder().partitionValue(

                  "Famous Band")

                  .build()))
                                                                        .build())
                                        .build();

                        // Add three items to the Customer table and delete one item
from the Music
                        // table.

enhancedClient.batchWriteItem(batchWriteItemEnhancedRequest);
```

```
                        System.out.println("done");

                } catch (DynamoDbException e) {
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte BatchWriteItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeDefinition;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.CreateTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeySchemaElement;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.KeyType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughput;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScalarAttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.waiters.DynamoDbWaiter;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateTable {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <key>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to create (for example,
 Music3).
                    key - The key for the Amazon DynamoDB table (for example,
 Artist).
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        String key = args[1];
        System.out.println("Creating an Amazon DynamoDB table " + tableName + " with
 a simple primary key: " + key);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createTable(ddb, tableName, key);
        System.out.println("New table is " + result);
        ddb.close();
    }

    public static String createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
 key) {
        DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
        CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
                .attributeDefinitions(AttributeDefinition.builder()
                        .attributeName(key)
```

```
                        .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                        .build())
                .keySchema(KeySchemaElement.builder()
                        .attributeName(key)
                        .keyType(KeyType.HASH)
                        .build())
                .provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                        .readCapacityUnits(10L)
                        .writeCapacityUnits(10L)
                        .build())
                .tableName(tableName)
                .build();

        String newTable;
        try {
            CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
 dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            newTable = response.tableDescription().tableName();
            return newTable;

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DeleteItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteItem {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <key> <keyval>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to delete the item from
 (for example, Music3).
                    key - The key used in the Amazon DynamoDB table (for example,
 Artist).\s
                    keyval - The key value that represents the item to delete (for
 example, Famous Band).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
```

```
        }

        String tableName = args[0];
        String key = args[1];
        String keyVal = args[2];
        System.out.format("Deleting item \"%s\" from %s\n", keyVal, tableName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteDynamoDBItem(ddb, tableName, key, keyVal);
        ddb.close();
    }

    public static void deleteDynamoDBItem(DynamoDbClient ddb, String tableName,
 String key, String keyVal) {
        HashMap<String, AttributeValue> keyToGet = new HashMap<>();
        keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
                .s(keyVal)
                .build());

        DeleteItemRequest deleteReq = DeleteItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(keyToGet)
                .build();

        try {
            ddb.deleteItem(deleteReq);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DeleteTableRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteTable {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to delete (for example,
 Music3).

                **Warning** This program will delete the table that you specify!
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
```

```
        System.out.format("Deleting the Amazon DynamoDB table %s...\n", tableName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteDynamoDBTable(ddb, tableName);
        ddb.close();
    }

    public static void deleteDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        DeleteTableRequest request = DeleteTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            ddb.deleteTable(request);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println(tableName + " was successfully deleted!");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeDefinition;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTableRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ProvisionedThroughputDescription;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.TableDescription;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeTable {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to get information about
 (for example, Music3).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        System.out.format("Getting description for %s\n\n", tableName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeDymamoDBTable(ddb, tableName);
        ddb.close();
    }
```

```
    public static void describeDymamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        DescribeTableRequest request = DescribeTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            TableDescription tableInfo = ddb.describeTable(request).table();
            if (tableInfo != null) {
                System.out.format("Table name  : %s\n", tableInfo.tableName());
                System.out.format("Table ARN   : %s\n", tableInfo.tableArn());
                System.out.format("Status      : %s\n", tableInfo.tableStatus());
                System.out.format("Item count  : %d\n", tableInfo.itemCount());
                System.out.format("Size (bytes): %d\n", tableInfo.tableSizeBytes());

                ProvisionedThroughputDescription throughputInfo =
 tableInfo.provisionedThroughput();
                System.out.println("Throughput");
                System.out.format("  Read Capacity : %d\n",
 throughputInfo.readCapacityUnits());
                System.out.format("  Write Capacity: %d\n",
 throughputInfo.writeCapacityUnits());

                List<AttributeDefinition> attributes =
 tableInfo.attributeDefinitions();
                System.out.println("Attributes");
                for (AttributeDefinition a : attributes) {
                    System.out.format("  %s (%s)\n", a.attributeName(),
 a.attributeType());
                }
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("\nDone!");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeTimeToLive`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeTimeToLive`.

SDKpara Java 2.x

Descrever a TTL configuração em uma tabela existente do DynamoDB.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTimeToLiveRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DescribeTimeToLiveResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;

import java.util.Optional;

        final DescribeTimeToLiveRequest request =
 DescribeTimeToLiveRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final DescribeTimeToLiveResponse response =
 ddb.describeTimeToLive(request);
            System.out.println(tableName + " description of time to live is "
                    + response.toString());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.exit(0);
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeTimeToLiveem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Obtém um item de uma tabela usando DynamoDbClient o.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.GetItemRequest;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Set;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To get an item from an Amazon DynamoDB table using the AWS SDK for Java V2,
 * its better practice to use the
 * Enhanced Client, see the EnhancedGetItem example.
 */
public class GetItem {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <key> <keyVal>

                Where:
```

```
                    tableName - The Amazon DynamoDB table from which an item is
retrieved (for example, Music3).\s
                    key - The key used in the Amazon DynamoDB table (for example,
Artist).\s
                    keyval - The key value that represents the item to get (for
example, Famous Band).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        String key = args[1];
        String keyVal = args[2];
        System.out.format("Retrieving item \"%s\" from \"%s\"\n", keyVal,
tableName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getDynamoDBItem(ddb, tableName, key, keyVal);
        ddb.close();
    }

    public static void getDynamoDBItem(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
key, String keyVal) {
        HashMap<String, AttributeValue> keyToGet = new HashMap<>();
        keyToGet.put(key, AttributeValue.builder()
                .s(keyVal)
                .build());

        GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
                .key(keyToGet)
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            // If there is no matching item, GetItem does not return any data.
            Map<String, AttributeValue> returnedItem = ddb.getItem(request).item();
            if (returnedItem.isEmpty())
                System.out.format("No item found with the key %s!\n", key);
```

```
            else {
                Set<String> keys = returnedItem.keySet();
                System.out.println("Amazon DynamoDB table attributes: \n");
                for (String key1 : keys) {
                    System.out.format("%s: %s\n", key1,
 returnedItem.get(key1).toString());
                }
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListTables`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTables`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ListTablesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListTables {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Listing your Amazon DynamoDB tables:\n");
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        listAllTables(ddb);
        ddb.close();
    }

    public static void listAllTables(DynamoDbClient ddb) {
        boolean moreTables = true;
        String lastName = null;

        while (moreTables) {
            try {
                ListTablesResponse response = null;
                if (lastName == null) {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder().build();
                    response = ddb.listTables(request);
                } else {
                    ListTablesRequest request = ListTablesRequest.builder()
                            .exclusiveStartTableName(lastName).build();
                    response = ddb.listTables(request);
                }

                List<String> tableNames = response.tableNames();
                if (tableNames.size() > 0) {
                    for (String curName : tableNames) {
                        System.out.format("* %s\n", curName);
                    }
                } else {
                    System.out.println("No tables found!");
                    System.exit(0);
                }

                lastName = response.lastEvaluatedTableName();
                if (lastName == null) {
                    moreTables = false;
```

```
                }

            } catch (DynamoDbException e) {
                System.err.println(e.getMessage());
                System.exit(1);
            }
        }
        System.out.println("\nDone!");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTablesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Coloca um item em uma tabela usando DynamoDbClient.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutItemResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To place items into an Amazon DynamoDB table using the AWS SDK for Java V2,
 * its better practice to use the
 * Enhanced Client. See the EnhancedPutItem example.
 */
public class PutItem {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <key> <keyVal> <albumtitle> <albumtitleval> <awards>
 <awardsval> <Songtitle> <songtitleval>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table in which an item is placed
 (for example, Music3).
                    key - The key used in the Amazon DynamoDB table (for example,
 Artist).
                    keyval - The key value that represents the item to get (for
 example, Famous Band).
                    albumTitle - The Album title (for example, AlbumTitle).
                    AlbumTitleValue - The name of the album (for example, Songs
 About Life ).
                    Awards - The awards column (for example, Awards).
                    AwardVal - The value of the awards (for example, 10).
                    SongTitle - The song title (for example, SongTitle).
                    SongTitleVal - The value of the song title (for example, Happy
 Day).
                **Warning** This program will  place an item that you specify into a
 table!
                """;

        if (args.length != 9) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        String key = args[1];
        String keyVal = args[2];
        String albumTitle = args[3];
        String albumTitleValue = args[4];
```

```
        String awards = args[5];
        String awardVal = args[6];
        String songTitle = args[7];
        String songTitleVal = args[8];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        putItemInTable(ddb, tableName, key, keyVal, albumTitle, albumTitleValue,
awards, awardVal, songTitle,
                songTitleVal);
        System.out.println("Done!");
        ddb.close();
    }

    public static void putItemInTable(DynamoDbClient ddb,
            String tableName,
            String key,
            String keyVal,
            String albumTitle,
            String albumTitleValue,
            String awards,
            String awardVal,
            String songTitle,
            String songTitleVal) {

        HashMap<String, AttributeValue> itemValues = new HashMap<>();
        itemValues.put(key, AttributeValue.builder().s(keyVal).build());
        itemValues.put(songTitle, AttributeValue.builder().s(songTitleVal).build());
        itemValues.put(albumTitle,
AttributeValue.builder().s(albumTitleValue).build());
        itemValues.put(awards, AttributeValue.builder().s(awardVal).build());

        PutItemRequest request = PutItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .item(itemValues)
                .build();

        try {
            PutItemResponse response = ddb.putItem(request);
            System.out.println(tableName + " was successfully updated. The request
id is "
```

```
                    + response.responseMetadata().requestId());

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
            System.err.println("Be sure that it exists and that you've typed its
 name correctly!");
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Query`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Query`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Consulta uma tabela usando DynamoDbClient.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryResponse;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
```

```
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To query items from an Amazon DynamoDB table using the AWS SDK for Java V2,
 * its better practice to use the
 * Enhanced Client. See the EnhancedQueryRecords example.
 */
public class Query {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <partitionKeyName> <partitionKeyVal>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to put the item in (for
 example, Music3).
                    partitionKeyName - The partition key name of the Amazon DynamoDB
 table (for example, Artist).
                    partitionKeyVal - The value of the partition key that should
 match (for example, Famous Band).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        String partitionKeyName = args[1];
        String partitionKeyVal = args[2];

        // For more information about an alias, see:
        // https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/
Expressions.ExpressionAttributeNames.html
        String partitionAlias = "#a";

        System.out.format("Querying %s", tableName);
        System.out.println("");
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        int count = queryTable(ddb, tableName, partitionKeyName, partitionKeyVal,
 partitionAlias);
        System.out.println("There were " + count + "  record(s) returned");
        ddb.close();
    }

    public static int queryTable(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
 partitionKeyName, String partitionKeyVal,
            String partitionAlias) {
        // Set up an alias for the partition key name in case it's a reserved word.
        HashMap<String, String> attrNameAlias = new HashMap<String, String>();
        attrNameAlias.put(partitionAlias, partitionKeyName);

        // Set up mapping of the partition name with the value.
        HashMap<String, AttributeValue> attrValues = new HashMap<>();
        attrValues.put(":" + partitionKeyName, AttributeValue.builder()
                .s(partitionKeyVal)
                .build());

        QueryRequest queryReq = QueryRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .keyConditionExpression(partitionAlias + " = :" + partitionKeyName)
                .expressionAttributeNames(attrNameAlias)
                .expressionAttributeValues(attrValues)
                .build();

        try {
            QueryResponse response = ddb.query(queryReq);
            return response.count();

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return -1;
    }
}
```

Consulta uma tabela usando o `DynamoDbClient` e um índice secundário.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryResponse;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * Create the Movies table by running the Scenario example and loading the Movie
 * data from the JSON file. Next create a secondary
 * index for the Movies table that uses only the year column. Name the index
 * **year-index**. For more information, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/GSI.html
 */
public class QueryItemsUsingIndex {
    public static void main(String[] args) {
        String tableName = "Movies";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        queryIndex(ddb, tableName);
        ddb.close();
    }

    public static void queryIndex(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        try {
            Map<String, String> expressionAttributesNames = new HashMap<>();
            expressionAttributesNames.put("#year", "year");
            Map<String, AttributeValue> expressionAttributeValues = new HashMap<>();
            expressionAttributeValues.put(":yearValue",
 AttributeValue.builder().n("2013").build());
```

```
            QueryRequest request = QueryRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .indexName("year-index")
                    .keyConditionExpression("#year = :yearValue")
                    .expressionAttributeNames(expressionAttributesNames)
                    .expressionAttributeValues(expressionAttributeValues)
                    .build();

            System.out.println("=== Movie Titles ===");
            QueryResponse response = ddb.query(request);
            response.items()
                    .forEach(movie -> System.out.println(movie.get("title").s()));

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Consulta na AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`Scan`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Scan`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Escaneia uma tabela do Amazon DynamoDB DynamoDbClientusando.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScanRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ScanResponse;
import java.util.Map;
import java.util.Set;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To scan items from an Amazon DynamoDB table using the AWS SDK for Java V2,
 * its better practice to use the
 * Enhanced Client, See the EnhancedScanRecords example.
 */

public class DynamoDBScanItems {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table to get information from
 (for example, Music3).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        scanItems(ddb, tableName);
        ddb.close();
```

```
    }

    public static void scanItems(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        try {
            ScanRequest scanRequest = ScanRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            ScanResponse response = ddb.scan(scanRequest);
            for (Map<String, AttributeValue> item : response.items()) {
                Set<String> keys = item.keySet();
                for (String key : keys) {
                    System.out.println("The key name is " + key + "\n");
                    System.out.println("The value is " + item.get(key).s());
                }
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            e.printStackTrace();
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Digitalizar em AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`UpdateItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Atualiza um item em uma tabela usando DynamoDbClient.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeAction;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValueUpdate;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To update an Amazon DynamoDB table using the AWS SDK for Java V2, its better
 * practice to use the
 * Enhanced Client, See the EnhancedModifyItem example.
 */
public class UpdateItem {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <tableName> <key> <keyVal> <name> <updateVal>

                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table (for example, Music3).
                    key - The name of the key in the table (for example, Artist).
                    keyVal - The value of the key (for example, Famous Band).
                    name - The name of the column where the value is updated (for
 example, Awards).
                    updateVal - The value used to update an item (for example, 14).
                 Example:
                    UpdateItem Music3 Artist Famous Band Awards 14
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
```

```
        String key = args[1];
        String keyVal = args[2];
        String name = args[3];
        String updateVal = args[4];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        updateTableItem(ddb, tableName, key, keyVal, name, updateVal);
        ddb.close();
    }

    public static void updateTableItem(DynamoDbClient ddb,
            String tableName,
            String key,
            String keyVal,
            String name,
            String updateVal) {

        HashMap<String, AttributeValue> itemKey = new HashMap<>();
        itemKey.put(key, AttributeValue.builder()
                .s(keyVal)
                .build());

        HashMap<String, AttributeValueUpdate> updatedValues = new HashMap<>();
        updatedValues.put(name, AttributeValueUpdate.builder()
                .value(AttributeValue.builder().s(updateVal).build())
                .action(AttributeAction.PUT)
                .build());

        UpdateItemRequest request = UpdateItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(itemKey)
                .attributeUpdates(updatedValues)
                .build();

        try {
            ddb.updateItem(request);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("The Amazon DynamoDB table was updated!");
```

```
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateTimeToLive`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateTimeToLive`.

SDKpara Java 2.x

Ative TTL em uma tabela existente do DynamoDB.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.TimeToLiveSpecification;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateTimeToLiveRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateTimeToLiveResponse;

import java.util.Optional;

        final TimeToLiveSpecification ttlSpecification =
 TimeToLiveSpecification.builder()
                .attributeName(ttlAttributeName)
                .enabled(true)
                .build();
        final UpdateTimeToLiveRequest request = UpdateTimeToLiveRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .timeToLiveSpecification(ttlSpecification)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
                final UpdateTimeToLiveResponse response =
 ddb.updateTimeToLive(request);
                System.out.println(tableName + " had its TTL successfully updated.
 The request id is "
                        + response.responseMetadata().requestId());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
```

```
                System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
                System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
                System.err.println(e.getMessage());
                System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done!");
```

Desative TTL em uma tabela existente do DynamoDB.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.TimeToLiveSpecification;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateTimeToLiveRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateTimeToLiveResponse;

import java.util.Optional;

        final Region region = Optional.ofNullable(args[2]).isEmpty() ?
 Region.US_EAST_1 : Region.of(args[2]);
        final TimeToLiveSpecification ttlSpecification =
 TimeToLiveSpecification.builder()
                .attributeName(ttlAttributeName)
                .enabled(false)
                .build();
        final UpdateTimeToLiveRequest request = UpdateTimeToLiveRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .timeToLiveSpecification(ttlSpecification)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final UpdateTimeToLiveResponse response = ddb.updateTimeToLive(request);
            System.out.println(tableName + " had its TTL successfully updated. The
 request id is "
                    + response.responseMetadata().requestId());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
```

```
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done!");
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateTimeToLiveem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Atualize condicionalmente o de um item TTL

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar condicionalmente o de TTL um item.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.amazon.samplelib.ttl;

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemResponse;
import software.amazon.awssdk.utils.ImmutableMap;

import java.util.Map;
import java.util.Optional;

public class UpdateTTLConditional {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:
                    <tableName> <primaryKey> <sortKey> <newTtlAttribute> <region>
                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table being queried.
                    primaryKey - The name of the primary key. Also known as the hash
 or partition key.
```

```
                    sortKey - The name of the sort key. Also known as the range
 attribute.
                    newTtlAttribute - New attribute name (as part of the update
 command)
                    region (optional) - The AWS region that the Amazon DynamoDB
 table is located in. (Default: us-east-1)
                """;
        // Optional "region" parameter - if args list length is NOT 3 or 4, short-
circuit exit.
        if (!(args.length == 4 || args.length == 5)) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
        final String tableName = args[0];
        final String primaryKey = args[1];
        final String sortKey = args[2];
        final String newTtlAttribute = args[3];
        Region region = Optional.ofNullable(args[4]).isEmpty() ? Region.US_EAST_1 :
 Region.of(args[4]);

        // Get current time in epoch second format
        final long currentTime = System.currentTimeMillis() / 1000;
        // Calculate expiration time 90 days from now in epoch second format
        final long expireDate = currentTime + (90 * 24 * 60 * 60);
        // An expression that defines one or more attributes to be updated, the
 action to be performed on them, and new values for them.
        final String updateExpression = "SET newTtlAttribute = :val1";
        // A condition that must be satisfied in order for a conditional update to
 succeed.
        final String conditionExpression = "expireAt > :val2";

        final ImmutableMap<String, AttributeValue> keyMap =
                ImmutableMap.of("primaryKey", AttributeValue.fromS(primaryKey),
                        "sortKey", AttributeValue.fromS(sortKey));
        final Map<String, AttributeValue> expressionAttributeValues =
 ImmutableMap.of(
                ":val1", AttributeValue.builder().s(newTtlAttribute).build(),
                ":val2",
 AttributeValue.builder().s(String.valueOf(expireDate)).build()
        );

        final UpdateItemRequest request = UpdateItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(keyMap)
```

```
                .updateExpression(updateExpression)
                .conditionExpression(conditionExpression)
                .expressionAttributeValues(expressionAttributeValues)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final UpdateItemResponse response = ddb.updateItem(request);
            System.out.println(tableName + " UpdateItem operation with conditional
 TTL successful. Request id is "
                    + response.responseMetadata().requestId());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um item com um TTL

O exemplo de código a seguir mostra como criar um item comTTL.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

package com.amazon.samplelib.ttl;

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.PutItemResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.utils.ImmutableMap;

import java.io.Serializable;
import java.util.Map;
import java.util.Optional;

public class CreateTTL {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:
                    <tableName> <primaryKey> <sortKey> <region>
                Where:
                    tableName - The Amazon DynamoDB table being queried.
                    primaryKey - The name of the primary key. Also known as the hash
 or partition key.
                    sortKey - The name of the sort key. Also known as the range
 attribute.
                    region (optional) - The AWS region that the Amazon DynamoDB
 table is located in. (Default: us-east-1)
                """;
        // Optional "region" parameter - if args list length is NOT 3 or 4, short-
circuit exit.
        if (!(args.length == 3 || args.length == 4)) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = args[0];
        String primaryKey = args[1];
        String sortKey = args[2];
        Region region = Optional.ofNullable(args[3]).isEmpty() ? Region.US_EAST_1 :
 Region.of(args[3]);

        // Get current time in epoch second format
        final long createDate = System.currentTimeMillis() / 1000;

        // Calculate expiration time 90 days from now in epoch second format
        final long expireDate = createDate + (90 * 24 * 60 * 60);

        final ImmutableMap<String, ? extends Serializable> itemMap =
                ImmutableMap.of("primaryKey", primaryKey,
                "sortKey", sortKey,
                "creationDate", createDate,
```

```
                "expireAt", expireDate);
        final PutItemRequest request = PutItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .item((Map<String, AttributeValue>) itemMap)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final PutItemResponse response = ddb.putItem(request);
            System.out.println(tableName + " PutItem operation with TTL successful.
 Request id is "
                    + response.responseMetadata().requestId());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
 found.\n", tableName);
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Conceitos básicos de tabelas, itens e consultas

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar uma tabela que possa conter dados de filmes.
- Colocar, obter e atualizar um único filme na tabela.
- Grave dados do filme na tabela a partir de um JSON arquivo de amostra.
- Consultar filmes que foram lançados em determinado ano.
- Verificar filmes que foram lançados em um intervalo de anos.
- Excluir um filme da tabela e, depois, excluir a tabela.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Crie uma tabela do DynamoDB.

```
// Create a table with a Sort key.
public static void createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
    DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
    ArrayList<AttributeDefinition> attributeDefinitions = new ArrayList<>();

    // Define attributes.
    attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
            .attributeName("year")
            .attributeType("N")
            .build());

    attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
            .attributeName("title")
            .attributeType("S")
            .build());

    ArrayList<KeySchemaElement> tableKey = new ArrayList<>();
    KeySchemaElement key = KeySchemaElement.builder()
            .attributeName("year")
            .keyType(KeyType.HASH)
            .build();

    KeySchemaElement key2 = KeySchemaElement.builder()
            .attributeName("title")
            .keyType(KeyType.RANGE)
            .build();

    // Add KeySchemaElement objects to the list.
    tableKey.add(key);
    tableKey.add(key2);

    CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
            .keySchema(tableKey)
```

```
                .provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                        .readCapacityUnits(10L)
                        .writeCapacityUnits(10L)
                        .build())
                .attributeDefinitions(attributeDefinitions)
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            String newTable = response.tableDescription().tableName();
            System.out.println("The " + newTable + " was successfully created.");

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Crie uma função auxiliar para baixar e extrair o JSON arquivo de amostra.

```
    // Load data into the table.
    public static void loadData(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
fileName) throws IOException {
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(ddb)
                .build();

        DynamoDbTable<Movies> mappedTable = enhancedClient.table("Movies",
TableSchema.fromBean(Movies.class));
        JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
        com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
        Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
```

```
        ObjectNode currentNode;
        int t = 0;
        while (iter.hasNext()) {
            // Only add 200 Movies to the table.
            if (t == 200)
                break;
            currentNode = (ObjectNode) iter.next();

            int year = currentNode.path("year").asInt();
            String title = currentNode.path("title").asText();
            String info = currentNode.path("info").toString();

            Movies movies = new Movies();
            movies.setYear(year);
            movies.setTitle(title);
            movies.setInfo(info);

            // Put the data into the Amazon DynamoDB Movie table.
            mappedTable.putItem(movies);
            t++;
        }
    }
```

Obtenha um item de uma tabela.

```
    public static void getItem(DynamoDbClient ddb) {

        HashMap<String, AttributeValue> keyToGet = new HashMap<>();
        keyToGet.put("year", AttributeValue.builder()
                .n("1933")
                .build());

        keyToGet.put("title", AttributeValue.builder()
                .s("King Kong")
                .build());

        GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
                .key(keyToGet)
                .tableName("Movies")
                .build();

        try {
```

```
            Map<String, AttributeValue> returnedItem = ddb.getItem(request).item();

            if (returnedItem != null) {
                Set<String> keys = returnedItem.keySet();
                System.out.println("Amazon DynamoDB table attributes: \n");

                for (String key1 : keys) {
                    System.out.format("%s: %s\n", key1,
 returnedItem.get(key1).toString());
                }
            } else {
                System.out.format("No item found with the key %s!\n", "year");
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Exemplo completo.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Creates the Amazon DynamoDB Movie table with partition and sort key.
 * 2. Puts data into the Amazon DynamoDB table from a JSON document using the
 * Enhanced client.
 * 3. Gets data from the Movie table.
 * 4. Adds a new item.
 * 5. Updates an item.
 * 6. Uses a Scan to query items using the Enhanced client.
 * 7. Queries all items where the year is 2013 using the Enhanced Client.
 * 8. Deletes the table.
 */
```

```
public class Scenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <fileName>

                Where:
                    fileName - The path to the moviedata.json file that you can
 download from the Amazon DynamoDB Developer Guide.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String tableName = "Movies";
        String fileName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon DynamoDB example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "1. Creating an Amazon DynamoDB table named Movies with a key named
 year and a sort key named title.");
        createTable(ddb, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Loading data into the Amazon DynamoDB table.");
        loadData(ddb, tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("3. Getting data from the Movie table.");
        getItem(ddb);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Putting a record into the Amazon DynamoDB table.");
        putRecord(ddb);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Updating a record.");
        updateTableItem(ddb, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Scanning the Amazon DynamoDB table.");
        scanMovies(ddb, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Querying the Movies released in 2013.");
        queryTable(ddb);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Deleting the Amazon DynamoDB table.");
        deleteDynamoDBTable(ddb, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        ddb.close();
    }

    // Create a table with a Sort key.
    public static void createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
        ArrayList<AttributeDefinition> attributeDefinitions = new ArrayList<>();

        // Define attributes.
        attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
                .attributeName("year")
                .attributeType("N")
                .build());

        attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
```

```
                .attributeName("title")
                .attributeType("S")
                .build());

        ArrayList<KeySchemaElement> tableKey = new ArrayList<>();
        KeySchemaElement key = KeySchemaElement.builder()
                .attributeName("year")
                .keyType(KeyType.HASH)
                .build();

        KeySchemaElement key2 = KeySchemaElement.builder()
                .attributeName("title")
                .keyType(KeyType.RANGE)
                .build();

        // Add KeySchemaElement objects to the list.
        tableKey.add(key);
        tableKey.add(key2);

        CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
                .keySchema(tableKey)
                .provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                        .readCapacityUnits(10L)
                        .writeCapacityUnits(10L)
                        .build())
                .attributeDefinitions(attributeDefinitions)
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            String newTable = response.tableDescription().tableName();
            System.out.println("The " + newTable + " was successfully created.");

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }

    // Query the table.
    public static void queryTable(DynamoDbClient ddb) {
        try {
            DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                    .dynamoDbClient(ddb)
                    .build();

            DynamoDbTable<Movies> custTable = enhancedClient.table("Movies",
TableSchema.fromBean(Movies.class));
            QueryConditional queryConditional = QueryConditional
                    .keyEqualTo(Key.builder()
                            .partitionValue(2013)
                            .build());

            // Get items in the table and write out the ID value.
            Iterator<Movies> results =
custTable.query(queryConditional).items().iterator();
            String result = "";

            while (results.hasNext()) {
                Movies rec = results.next();
                System.out.println("The title of the movie is " + rec.getTitle());
                System.out.println("The movie information  is " + rec.getInfo());
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Scan the table.
    public static void scanMovies(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        System.out.println("******* Scanning all movies.\n");
        try {
            DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                    .dynamoDbClient(ddb)
                    .build();
```

```
            DynamoDbTable<Movies> custTable = enhancedClient.table("Movies",
TableSchema.fromBean(Movies.class));
            Iterator<Movies> results = custTable.scan().items().iterator();
            while (results.hasNext()) {
                Movies rec = results.next();
                System.out.println("The movie title is " + rec.getTitle());
                System.out.println("The movie year is " + rec.getYear());
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Load data into the table.
    public static void loadData(DynamoDbClient ddb, String tableName, String
fileName) throws IOException {
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(ddb)
                .build();

        DynamoDbTable<Movies> mappedTable = enhancedClient.table("Movies",
TableSchema.fromBean(Movies.class));
        JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
        com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
        Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
        ObjectNode currentNode;
        int t = 0;
        while (iter.hasNext()) {
            // Only add 200 Movies to the table.
            if (t == 200)
                break;
            currentNode = (ObjectNode) iter.next();

            int year = currentNode.path("year").asInt();
            String title = currentNode.path("title").asText();
            String info = currentNode.path("info").toString();

            Movies movies = new Movies();
            movies.setYear(year);
            movies.setTitle(title);
            movies.setInfo(info);
```

```
            // Put the data into the Amazon DynamoDB Movie table.
            mappedTable.putItem(movies);
            t++;
        }
    }

    // Update the record to include show only directors.
    public static void updateTableItem(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        HashMap<String, AttributeValue> itemKey = new HashMap<>();
        itemKey.put("year", AttributeValue.builder().n("1933").build());
        itemKey.put("title", AttributeValue.builder().s("King Kong").build());

        HashMap<String, AttributeValueUpdate> updatedValues = new HashMap<>();
        updatedValues.put("info", AttributeValueUpdate.builder()
                .value(AttributeValue.builder().s("{\"directors\":[\"Merian C.
Cooper\",\"Ernest B. Schoedsack\"]")
                        .build())
                .action(AttributeAction.PUT)
                .build());

        UpdateItemRequest request = UpdateItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(itemKey)
                .attributeUpdates(updatedValues)
                .build();

        try {
            ddb.updateItem(request);
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("Item was updated!");
    }

    public static void deleteDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        DeleteTableRequest request = DeleteTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();
```

```
        try {
            ddb.deleteTable(request);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println(tableName + " was successfully deleted!");
    }

    public static void putRecord(DynamoDbClient ddb) {
        try {
            DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                    .dynamoDbClient(ddb)
                    .build();

            DynamoDbTable<Movies> table = enhancedClient.table("Movies",
TableSchema.fromBean(Movies.class));

            // Populate the Table.
            Movies record = new Movies();
            record.setYear(2020);
            record.setTitle("My Movie2");
            record.setInfo("no info");
            table.putItem(record);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Added a new movie to the table.");
    }

    public static void getItem(DynamoDbClient ddb) {

        HashMap<String, AttributeValue> keyToGet = new HashMap<>();
        keyToGet.put("year", AttributeValue.builder()
                .n("1933")
                .build());

        keyToGet.put("title", AttributeValue.builder()
                .s("King Kong")
                .build());
```

```
        GetItemRequest request = GetItemRequest.builder()
                .key(keyToGet)
                .tableName("Movies")
                .build();

        try {
            Map<String, AttributeValue> returnedItem = ddb.getItem(request).item();

            if (returnedItem != null) {
                Set<String> keys = returnedItem.keySet();
                System.out.println("Amazon DynamoDB table attributes: \n");

                for (String key1 : keys) {
                    System.out.format("%s: %s\n", key1,
 returnedItem.get(key1).toString());
                }
            } else {
                System.out.format("No item found with the key %s!\n", "year");
            }

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - BatchWriteItem
  - CreateTable
  - DeleteItem
  - DeleteTable
  - DescribeTable
  - GetItem
  - PutItem
  - Query
  - Scan

- UpdateItem

Consultar uma tabela usando lotes de instruções PartiQL

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Obtenha um lote de itens executando várias SELECT instruções.
- Adicione um lote de itens executando várias INSERT instruções.
- Atualize um lote de itens executando várias UPDATE instruções.
- Exclua um lote de itens executando várias DELETE instruções.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class ScenarioPartiQLBatch {
        public static void main(String[] args) throws IOException {
                String tableName = "MoviesPartiQBatch";
                Region region = Region.US_EAST_1;
                DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                                .region(region)
                                .build();

                System.out.println("******* Creating an Amazon DynamoDB table named
 " + tableName
                                + " with a key named year and a sort key named
 title.");
                createTable(ddb, tableName);

                System.out.println("******* Adding multiple records into the " +
 tableName
                                + " table using a batch command.");
                putRecordBatch(ddb);
```

```
                System.out.println("******* Updating multiple records using a batch
command.");
                updateTableItemBatch(ddb);

                System.out.println("******* Deleting multiple records using a batch
command.");
                deleteItemBatch(ddb);

                System.out.println("******* Deleting the Amazon DynamoDB table.");
                deleteDynamoDBTable(ddb, tableName);
                ddb.close();
        }

        public static void createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
                DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
                ArrayList<AttributeDefinition> attributeDefinitions = new
ArrayList<>();

                // Define attributes.
                attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
                                .attributeName("year")
                                .attributeType("N")
                                .build());

                attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
                                .attributeName("title")
                                .attributeType("S")
                                .build());

                ArrayList<KeySchemaElement> tableKey = new ArrayList<>();
                KeySchemaElement key = KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("year")
                                .keyType(KeyType.HASH)
                                .build();

                KeySchemaElement key2 = KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("title")
                                .keyType(KeyType.RANGE) // Sort
                                .build();

                // Add KeySchemaElement objects to the list.
                tableKey.add(key);
                tableKey.add(key2);
```

```
                CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
                                .keySchema(tableKey)

.provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                                                .readCapacityUnits(new Long(10))
                                                .writeCapacityUnits(new Long(10))
                                                .build())
                                .attributeDefinitions(attributeDefinitions)
                                .tableName(tableName)
                                .build();

                try {
                        CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
                        DescribeTableRequest tableRequest =
DescribeTableRequest.builder()
                                        .tableName(tableName)
                                        .build();

                        // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
                        WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter
                                        .waitUntilTableExists(tableRequest);

waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
                        String newTable = response.tableDescription().tableName();
                        System.out.println("The " + newTable + " was successfully
created.");

                } catch (DynamoDbException e) {
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }

        public static void putRecordBatch(DynamoDbClient ddb) {
                String sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQBatch VALUE
{'year':?, 'title' : ?, 'info' : ?}";
                try {
                        // Create three movies to add to the Amazon DynamoDB table.
                        // Set data for Movie 1.
                        List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();

                        AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                                        .n(String.valueOf("2022"))
```

```
                                    .build();

                        AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                                    .s("My Movie 1")
                                    .build();

                        AttributeValue att3 = AttributeValue.builder()
                                    .s("No Information")
                                    .build();

                        parameters.add(att1);
                        parameters.add(att2);
                        parameters.add(att3);

                        BatchStatementRequest statementRequestMovie1 =
BatchStatementRequest.builder()
                                    .statement(sqlStatement)
                                    .parameters(parameters)
                                    .build();

                        // Set data for Movie 2.
                        List<AttributeValue> parametersMovie2 = new ArrayList<>();
                        AttributeValue attMovie2 = AttributeValue.builder()
                                    .n(String.valueOf("2022"))
                                    .build();

                        AttributeValue attMovie2A = AttributeValue.builder()
                                    .s("My Movie 2")
                                    .build();

                        AttributeValue attMovie2B = AttributeValue.builder()
                                    .s("No Information")
                                    .build();

                        parametersMovie2.add(attMovie2);
                        parametersMovie2.add(attMovie2A);
                        parametersMovie2.add(attMovie2B);

                        BatchStatementRequest statementRequestMovie2 =
BatchStatementRequest.builder()
                                    .statement(sqlStatement)
                                    .parameters(parametersMovie2)
                                    .build();
```

```
                        // Set data for Movie 3.
                        List<AttributeValue> parametersMovie3 = new ArrayList<>();
                        AttributeValue attMovie3 = AttributeValue.builder()
                                        .n(String.valueOf("2022"))
                                        .build();

                        AttributeValue attMovie3A = AttributeValue.builder()
                                        .s("My Movie 3")
                                        .build();

                        AttributeValue attMovie3B = AttributeValue.builder()
                                        .s("No Information")
                                        .build();

                        parametersMovie3.add(attMovie3);
                        parametersMovie3.add(attMovie3A);
                        parametersMovie3.add(attMovie3B);

                        BatchStatementRequest statementRequestMovie3 =
BatchStatementRequest.builder()
                                        .statement(sqlStatement)
                                        .parameters(parametersMovie3)
                                        .build();

                        // Add all three movies to the list.
                        List<BatchStatementRequest> myBatchStatementList = new
ArrayList<>();
                        myBatchStatementList.add(statementRequestMovie1);
                        myBatchStatementList.add(statementRequestMovie2);
                        myBatchStatementList.add(statementRequestMovie3);

                        BatchExecuteStatementRequest batchRequest =
BatchExecuteStatementRequest.builder()
                                        .statements(myBatchStatementList)
                                        .build();

                        BatchExecuteStatementResponse response =
ddb.batchExecuteStatement(batchRequest);
                        System.out.println("ExecuteStatement successful: " +
response.toString());
                        System.out.println("Added new movies using a batch
command.");

                } catch (DynamoDbException e) {
```

```
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }

        public static void updateTableItemBatch(DynamoDbClient ddb) {
                String sqlStatement = "UPDATE MoviesPartiQBatch SET info =
'directors\":[\"Merian C. Cooper\",\"Ernest B. Schoedsack' where year=? and
title=?";
                List<AttributeValue> parametersRec1 = new ArrayList<>();

                // Update three records.
                AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 1")
                                .build();

                parametersRec1.add(att1);
                parametersRec1.add(att2);

                BatchStatementRequest statementRequestRec1 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
                                .parameters(parametersRec1)
                                .build();

                // Update record 2.
                List<AttributeValue> parametersRec2 = new ArrayList<>();
                AttributeValue attRec2 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue attRec2a = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 2")
                                .build();

                parametersRec2.add(attRec2);
                parametersRec2.add(attRec2a);
                BatchStatementRequest statementRequestRec2 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
```

```
                                .parameters(parametersRec2)
                                .build();

                // Update record 3.
                List<AttributeValue> parametersRec3 = new ArrayList<>();
                AttributeValue attRec3 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue attRec3a = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 3")
                                .build();

                parametersRec3.add(attRec3);
                parametersRec3.add(attRec3a);
                BatchStatementRequest statementRequestRec3 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
                                .parameters(parametersRec3)
                                .build();

                // Add all three movies to the list.
                List<BatchStatementRequest> myBatchStatementList = new
ArrayList<>();
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec1);
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec2);
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec3);

                BatchExecuteStatementRequest batchRequest =
BatchExecuteStatementRequest.builder()
                                .statements(myBatchStatementList)
                                .build();

                try {
                        BatchExecuteStatementResponse response =
ddb.batchExecuteStatement(batchRequest);
                        System.out.println("ExecuteStatement successful: " +
response.toString());
                        System.out.println("Updated three movies using a batch
command.");

                } catch (DynamoDbException e) {
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
```

```
                }
                System.out.println("Item was updated!");
        }

        public static void deleteItemBatch(DynamoDbClient ddb) {
                String sqlStatement = "DELETE FROM MoviesPartiQBatch WHERE year = ?
and title=?";
                List<AttributeValue> parametersRec1 = new ArrayList<>();

                // Specify three records to delete.
                AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 1")
                                .build();

                parametersRec1.add(att1);
                parametersRec1.add(att2);

                BatchStatementRequest statementRequestRec1 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
                                .parameters(parametersRec1)
                                .build();

                // Specify record 2.
                List<AttributeValue> parametersRec2 = new ArrayList<>();
                AttributeValue attRec2 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue attRec2a = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 2")
                                .build();

                parametersRec2.add(attRec2);
                parametersRec2.add(attRec2a);
                BatchStatementRequest statementRequestRec2 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
                                .parameters(parametersRec2)
                                .build();
```

```
                // Specify record 3.
                List<AttributeValue> parametersRec3 = new ArrayList<>();
                AttributeValue attRec3 = AttributeValue.builder()
                                .n(String.valueOf("2022"))
                                .build();

                AttributeValue attRec3a = AttributeValue.builder()
                                .s("My Movie 3")
                                .build();

                parametersRec3.add(attRec3);
                parametersRec3.add(attRec3a);

                BatchStatementRequest statementRequestRec3 =
BatchStatementRequest.builder()
                                .statement(sqlStatement)
                                .parameters(parametersRec3)
                                .build();

                // Add all three movies to the list.
                List<BatchStatementRequest> myBatchStatementList = new
ArrayList<>();
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec1);
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec2);
                myBatchStatementList.add(statementRequestRec3);

                BatchExecuteStatementRequest batchRequest =
BatchExecuteStatementRequest.builder()
                                .statements(myBatchStatementList)
                                .build();

                try {
                        ddb.batchExecuteStatement(batchRequest);
                        System.out.println("Deleted three movies using a batch
command.");

                } catch (DynamoDbException e) {
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
```

```
        public static void deleteDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName)
 {
                DeleteTableRequest request = DeleteTableRequest.builder()
                                .tableName(tableName)
                                .build();

                try {
                        ddb.deleteTable(request);

                } catch (DynamoDbException e) {
                        System.err.println(e.getMessage());
                        System.exit(1);
                }
                System.out.println(tableName + " was successfully deleted!");
        }

        private static ExecuteStatementResponse
 executeStatementRequest(DynamoDbClient ddb, String statement,
                        List<AttributeValue> parameters) {
                ExecuteStatementRequest request = ExecuteStatementRequest.builder()
                                .statement(statement)
                                .parameters(parameters)
                                .build();

                return ddb.executeStatement(request);
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte BatchExecuteStatementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Consultar uma tabela usando o PartiQL

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Obtenha um item executando uma SELECT declaração.
- Adicione um item executando uma INSERT declaração.
- Atualize um item executando uma UPDATE declaração.
- Exclua um item executando uma DELETE declaração.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class ScenarioPartiQ {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <fileName>

                Where:
                    fileName - The path to the moviedata.json file that you can
 download from the Amazon DynamoDB Developer Guide.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String fileName = args[0];
        String tableName = "MoviesPartiQ";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(
                "******* Creating an Amazon DynamoDB table named MoviesPartiQ with a
 key named year and a sort key named title.");
        createTable(ddb, tableName);

        System.out.println("******* Loading data into the MoviesPartiQ table.");
        loadData(ddb, fileName);

        System.out.println("******* Getting data from the MoviesPartiQ table.");
        getItem(ddb);
```

```
        System.out.println("******* Putting a record into the MoviesPartiQ table.");
        putRecord(ddb);

        System.out.println("******* Updating a record.");
        updateTableItem(ddb);

        System.out.println("******* Querying the movies released in 2013.");
        queryTable(ddb);

        System.out.println("******* Deleting the Amazon DynamoDB table.");
        deleteDynamoDBTable(ddb, tableName);
        ddb.close();
    }

    public static void createTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {
        DynamoDbWaiter dbWaiter = ddb.waiter();
        ArrayList<AttributeDefinition> attributeDefinitions = new ArrayList<>();

        // Define attributes.
        attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
                .attributeName("year")
                .attributeType("N")
                .build());

        attributeDefinitions.add(AttributeDefinition.builder()
                .attributeName("title")
                .attributeType("S")
                .build());

        ArrayList<KeySchemaElement> tableKey = new ArrayList<>();
        KeySchemaElement key = KeySchemaElement.builder()
                .attributeName("year")
                .keyType(KeyType.HASH)
                .build();

        KeySchemaElement key2 = KeySchemaElement.builder()
                .attributeName("title")
                .keyType(KeyType.RANGE) // Sort
                .build();

        // Add KeySchemaElement objects to the list.
        tableKey.add(key);
        tableKey.add(key2);
```

```
        CreateTableRequest request = CreateTableRequest.builder()
                .keySchema(tableKey)
                .provisionedThroughput(ProvisionedThroughput.builder()
                        .readCapacityUnits(new Long(10))
                        .writeCapacityUnits(new Long(10))
                        .build())
                .attributeDefinitions(attributeDefinitions)
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            CreateTableResponse response = ddb.createTable(request);
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            String newTable = response.tableDescription().tableName();
            System.out.println("The " + newTable + " was successfully created.");

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Load data into the table.
    public static void loadData(DynamoDbClient ddb, String fileName) throws
IOException {

        String sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQ VALUE {'year':?,
'title' : ?, 'info' : ?}";
        JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
        com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
        Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
        ObjectNode currentNode;
        int t = 0;
        List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();
        while (iter.hasNext()) {
```

```
            // Add 200 movies to the table.
            if (t == 200)
                break;
            currentNode = (ObjectNode) iter.next();

            int year = currentNode.path("year").asInt();
            String title = currentNode.path("title").asText();
            String info = currentNode.path("info").toString();

            AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                    .n(String.valueOf(year))
                    .build();

            AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                    .s(title)
                    .build();

            AttributeValue att3 = AttributeValue.builder()
                    .s(info)
                    .build();

            parameters.add(att1);
            parameters.add(att2);
            parameters.add(att3);

            // Insert the movie into the Amazon DynamoDB table.
            executeStatementRequest(ddb, sqlStatement, parameters);
            System.out.println("Added Movie " + title);

            parameters.remove(att1);
            parameters.remove(att2);
            parameters.remove(att3);
            t++;
        }
    }

    public static void getItem(DynamoDbClient ddb) {

        String sqlStatement = "SELECT * FROM MoviesPartiQ where year=? and title=?";
        List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();
        AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                .n("2012")
                .build();
```

```
        AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                .s("The Perks of Being a Wallflower")
                .build();

        parameters.add(att1);
        parameters.add(att2);

        try {
            ExecuteStatementResponse response = executeStatementRequest(ddb,
sqlStatement, parameters);
            System.out.println("ExecuteStatement successful: " +
response.toString());

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void putRecord(DynamoDbClient ddb) {

        String sqlStatement = "INSERT INTO MoviesPartiQ VALUE {'year':?,
'title' : ?, 'info' : ?}";
        try {
            List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();

            AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                    .n(String.valueOf("2020"))
                    .build();

            AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                    .s("My Movie")
                    .build();

            AttributeValue att3 = AttributeValue.builder()
                    .s("No Information")
                    .build();

            parameters.add(att1);
            parameters.add(att2);
            parameters.add(att3);

            executeStatementRequest(ddb, sqlStatement, parameters);
```

```
            System.out.println("Added new movie.");

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateTableItem(DynamoDbClient ddb) {

        String sqlStatement = "UPDATE MoviesPartiQ SET info = 'directors\":[\"Merian
C. Cooper\",\"Ernest B. Schoedsack' where year=? and title=?";
        List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();
        AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                .n(String.valueOf("2013"))
                .build();

        AttributeValue att2 = AttributeValue.builder()
                .s("The East")
                .build();

        parameters.add(att1);
        parameters.add(att2);

        try {
            executeStatementRequest(ddb, sqlStatement, parameters);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Item was updated!");
    }

    // Query the table where the year is 2013.
    public static void queryTable(DynamoDbClient ddb) {
        String sqlStatement = "SELECT * FROM MoviesPartiQ where year = ? ORDER BY
year";
        try {

            List<AttributeValue> parameters = new ArrayList<>();
            AttributeValue att1 = AttributeValue.builder()
                    .n(String.valueOf("2013"))
                    .build();
```

```
            parameters.add(att1);

            // Get items in the table and write out the ID value.
            ExecuteStatementResponse response = executeStatementRequest(ddb,
sqlStatement, parameters);
            System.out.println("ExecuteStatement successful: " +
response.toString());

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteDynamoDBTable(DynamoDbClient ddb, String tableName) {

        DeleteTableRequest request = DeleteTableRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .build();

        try {
            ddb.deleteTable(request);

        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println(tableName + " was successfully deleted!");
    }

    private static ExecuteStatementResponse executeStatementRequest(DynamoDbClient
ddb, String statement,
            List<AttributeValue> parameters) {
        ExecuteStatementRequest request = ExecuteStatementRequest.builder()
                .statement(statement)
                .parameters(parameters)
                .build();

        return ddb.executeStatement(request);
    }

    private static void processResults(ExecuteStatementResponse
executeStatementResult) {
```

```
        System.out.println("ExecuteStatement successful: " +
 executeStatementResult.toString());
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ExecuteStatementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Consulta de TTL itens

O exemplo de código a seguir mostra como consultar TTL itens.

SDKpara Java 2.x

Consulte a expressão filtrada para reunir TTL itens em uma tabela do DynamoDB.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.QueryResponse;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.utils.ImmutableMap;

import java.util.Map;
import java.util.Optional;

        // Get current time in epoch second format (comparing against expiry
 attribute)
        final long currentTime = System.currentTimeMillis() / 1000;

        // A string that contains conditions that DynamoDB applies after the Query
 operation, but before the data is returned to you.
        final String keyConditionExpression = "#pk = :pk";

        // The condition that specifies the key values for items to be retrieved by
 the Query action.
        final String filterExpression = "#ea > :ea";
        final Map<String, String> expressionAttributeNames = ImmutableMap.of(
                "#pk", "primaryKey",
                "#ea", "expireAt");
```

```
        final Map<String, AttributeValue> expressionAttributeValues =
ImmutableMap.of(
                ":pk", AttributeValue.builder().s(primaryKey).build(),
                ":ea",
AttributeValue.builder().s(String.valueOf(currentTime)).build()
        );

        final QueryRequest request = QueryRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .keyConditionExpression(keyConditionExpression)
                .filterExpression(filterExpression)
                .expressionAttributeNames(expressionAttributeNames)
                .expressionAttributeValues(expressionAttributeValues)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final QueryResponse response = ddb.query(request);
            System.out.println(tableName + " Query operation with TTL successful.
Request id is "
                    + response.responseMetadata().requestId());
            // Print the items that are not expired
            for (Map<String, AttributeValue> item : response.items()) {
                System.out.println(item.toString());
            }
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
found.\n", tableName);
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.exit(0);
```

- Para API obter detalhes, consulte Consulta na AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

Atualizar o de um item TTL

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar o de um itemTTL.

SDKpara Java 2.x

Atualização TTL de um item existente do DynamoDB em uma tabela.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.AttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.DynamoDbException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.ResourceNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemRequest;
import software.amazon.awssdk.services.dynamodb.model.UpdateItemResponse;
import software.amazon.awssdk.utils.ImmutableMap;

import java.util.Map;
import java.util.Optional;

        // Get current time in epoch second format
        final long currentTime = System.currentTimeMillis() / 1000;
        // Calculate expiration time 90 days from now in epoch second format
        final long expireDate = currentTime + (90 * 24 * 60 * 60);
        // An expression that defines one or more attributes to be updated, the
 action to be performed on them, and new values for them.
        final String updateExpression = "SET updatedAt=:c, expireAt=:e";

        final ImmutableMap<String, AttributeValue> keyMap =
                ImmutableMap.of("primaryKey", AttributeValue.fromS(primaryKey),
                        "sortKey", AttributeValue.fromS(sortKey));
        final Map<String, AttributeValue> expressionAttributeValues =
 ImmutableMap.of(
                ":c",
 AttributeValue.builder().s(String.valueOf(currentTime)).build(),
                ":e", AttributeValue.builder().s(String.valueOf(expireDate)).build()
        );

        final UpdateItemRequest request = UpdateItemRequest.builder()
                .tableName(tableName)
                .key(keyMap)
                .updateExpression(updateExpression)
                .expressionAttributeValues(expressionAttributeValues)
                .build();
        try (DynamoDbClient ddb = DynamoDbClient.builder()
                .region(region)
                .build()) {
            final UpdateItemResponse response = ddb.updateItem(request);
```

```
            System.out.println(tableName + " UpdateItem operation with TTL
successful. Request id is "
                    + response.responseMetadata().requestId());
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.err.format("Error: The Amazon DynamoDB table \"%s\" can't be
found.\n", tableName);
            System.exit(1);
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.exit(0);
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um stream do DynamoDB. A função recupera a carga útil do DynamoDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do DynamoDB com o Lambda usando Java.

```
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent;
import
 com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent.DynamodbStreamRecord;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.GsonBuilder;
```

```
public class example implements RequestHandler<DynamodbEvent, Void> {

    private static final Gson GSON = new GsonBuilder().setPrettyPrinting().create();

    @Override
    public Void handleRequest(DynamodbEvent event, Context context) {
        System.out.println(GSON.toJson(event));
        event.getRecords().forEach(this::logDynamoDBRecord);
        return null;
    }

    private void logDynamoDBRecord(DynamodbStreamRecord record) {
        System.out.println(record.getEventID());
        System.out.println(record.getEventName());
        System.out.println("DynamoDB Record: " + GSON.toJson(record.getDynamodb()));
    }
}
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do DynamoDB. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como relatar falhas de itens em lote do DynamoDB com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.StreamsEventResponse;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.models.dynamodb.StreamRecord;
```

```
import java.io.Serializable;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessDynamodbRecords implements RequestHandler<DynamodbEvent,
 Serializable> {

    @Override
    public StreamsEventResponse handleRequest(DynamodbEvent input, Context context)
 {

        List<StreamsEventResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<>();
        String curRecordSequenceNumber = "";

        for (DynamodbEvent.DynamodbStreamRecord dynamodbStreamRecord :
 input.getRecords()) {
          try {
                //Process your record
                StreamRecord dynamodbRecord = dynamodbStreamRecord.getDynamodb();
                curRecordSequenceNumber = dynamodbRecord.getSequenceNumber();

            } catch (Exception e) {
                /* Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
                   Lambda will immediately begin to retry processing from this
 failed item onwards. */
                batchItemFailures.add(new
 StreamsEventResponse.BatchItemFailure(curRecordSequenceNumber));
                return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
            }
        }

       return new StreamsEventResponse();
    }
}
```

EC2Exemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonEC2.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá Amazon EC2

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar a AmazonEC2.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
       try {
           DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
               .groupIds(groupId)
               .build();

           // Use a paginator.
           DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
           listGroups.stream()
```

```
                .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
                .forEach(group -> System.out
                    .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeSecurityGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`AllocateAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AllocateAddress`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String allocateAddress(Ec2Client ec2) {
        try {
            AllocateAddressRequest allocateRequest =
AllocateAddressRequest.builder()
                    .domain(DomainType.VPC)
                    .build();
```

```
            AllocateAddressResponse allocateResponse =
ec2.allocateAddress(allocateRequest);
            return allocateResponse.allocationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AllocateAddressem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AssociateAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AssociateAddress`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String associateAddress(Ec2Client ec2, String instanceId, String
allocationId) {
        try {
            AssociateAddressRequest associateRequest =
AssociateAddressRequest.builder()
                    .instanceId(instanceId)
                    .allocationId(allocationId)
                    .build();

            AssociateAddressResponse associateResponse =
ec2.associateAddress(associateRequest);
            return associateResponse.associationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AssociateAddressem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AuthorizeSecurityGroupIngress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AuthorizeSecurityGroupIngress`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName, String
groupDesc, String vpcId,
            String myIpAddress) {
        try {
            CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .description(groupDesc)
                    .vpcId(vpcId)
                    .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                    .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                    .build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(80)
                    .fromPort(80)
                    .ipRanges(ipRange)
```

```
                    .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(22)
                    .fromPort(22)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                    .build();

            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
            System.out.println("Successfully added ingress policy to security group
" + groupName);
            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateKeyPair`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKeyPair`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createKeyPair(Ec2Client ec2, String keyName, String fileName)
{
       try {
           CreateKeyPairRequest request = CreateKeyPairRequest.builder()
                   .keyName(keyName)
                   .build();

           CreateKeyPairResponse response = ec2.createKeyPair(request);
           String content = response.keyMaterial();
           BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(fileName));
           writer.write(content);
           writer.close();
           System.out.println("Successfully created key pair named " + keyName);

       } catch (Ec2Exception | IOException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateKeyPairem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateSecurityGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSecurityGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName, String
groupDesc, String vpcId,
           String myIpAddress) {
       try {
           CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
```

```
                    .groupName(groupName)
                    .description(groupDesc)
                    .vpcId(vpcId)
                    .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                    .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                    .build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(80)
                    .fromPort(80)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(22)
                    .fromPort(22)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                    .build();

            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
            System.out.println("Successfully added ingress policy to security group
" + groupName);
            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateSecurityGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteKeyPair`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteKeyPair`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void deleteKeys(Ec2Client ec2, String keyPair) {
    try {
        DeleteKeyPairRequest request = DeleteKeyPairRequest.builder()
                .keyName(keyPair)
                .build();

        ec2.deleteKeyPair(request);
        System.out.println("Successfully deleted key pair named " + keyPair);

    } catch (Ec2Exception e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteKeyPairem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteSecurityGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteSecurityGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteEC2SecGroup(Ec2Client ec2, String groupId) {
       try {
           DeleteSecurityGroupRequest request =
DeleteSecurityGroupRequest.builder()
                   .groupId(groupId)
                   .build();

           ec2.deleteSecurityGroup(request);
           System.out.println("Successfully deleted security group with Id " +
groupId);

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteSecurityGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeInstanceTypes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeInstanceTypes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Get a list of instance types.
   public static String getInstanceTypes(Ec2Client ec2) {
       String instanceType;
       try {
           DescribeInstanceTypesRequest typesRequest =
DescribeInstanceTypesRequest.builder()
               .maxResults(10)
               .build();

           DescribeInstanceTypesResponse response =
ec2.describeInstanceTypes(typesRequest);
           List<InstanceTypeInfo> instanceTypes = response.instanceTypes();
           for (InstanceTypeInfo type : instanceTypes) {
               System.out.println("The memory information of this type is " +
type.memoryInfo().sizeInMiB());
               System.out.println("Network information is " +
type.networkInfo().toString());
               System.out.println("Instance type is " +
type.instanceType().toString());
               instanceType = type.instanceType().toString();
               if (instanceType.compareTo("t2.2xlarge")  == 0){
                   return instanceType;
               }
           }

       } catch (SsmException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeInstanceTypesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.paginators.DescribeInstancesIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeInstances {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        describeEC2Instances(ec2);
        ec2.close();
    }

    public static void describeEC2Instances(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build();

            DescribeInstancesIterable instancesIterable =
 ec2.describeInstancesPaginator(request);
            instancesIterable.stream()
```

```
                .flatMap(r -> r.reservations().stream())
                .flatMap(reservation -> reservation.instances().stream())
                .forEach(instance -> {
                    System.out.println("Instance Id is " + instance.instanceId());
                    System.out.println("Image id is " + instance.imageId());
                    System.out.println("Instance type is " +
 instance.instanceType());
                    System.out.println("Instance state name is " +
 instance.state().name());
                    System.out.println("Monitoring information is " +
 instance.monitoring().state());
                });

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorCode());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeKeyPairs`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeKeyPairs`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void describeKeys(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeKeyPairsResponse response = ec2.describeKeyPairs();
            response.keyPairs().forEach(keyPair -> System.out.printf(
                    "Found key pair with name %s " +
                            "and fingerprint %s",
```

```
                    keyPair.keyName(),
                    keyPair.keyFingerprint()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeKeyPairsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeSecurityGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeSecurityGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
        try {
            DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                .groupIds(groupId)
                .build();

            // Use a paginator.
            DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
            listGroups.stream()
                .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
                .forEach(group -> System.out
                    .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

        } catch (Ec2Exception e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeSecurityGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DisassociateAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisassociateAddress`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void disassociateAddress(Ec2Client ec2, String associationId) {
        try {
            DisassociateAddressRequest addressRequest =
DisassociateAddressRequest.builder()
                    .associationId(associationId)
                    .build();

            ec2.disassociateAddress(addressRequest);
            System.out.println("You successfully disassociated the address!");

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DisassociateAddressem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetPasswordData`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetPasswordData`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkServiceException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.GetPasswordDataRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.GetPasswordDataResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.ResourceNotFoundException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetPasswordData {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                   <instanceId>

                Where:
                   instanceId - An instance id from which the password is obtained.
\s
            """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            return;
        }

        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        String instanceId = args[0];
        getPasswordData(ec2,instanceId);
    }

    /**
     * Retrieves and prints the encrypted administrator password data for a
 specified EC2 instance.
     *
     * <p>The password data is encrypted using the key pair that was specified when
 the instance was launched.
     * To decrypt the password data, you can use the private key of the key pair.</
p>
     *
     * @param ec2       The {@link Ec2Client} to use for making the request.
     * @param instanceId The ID of the instance for which to get the encrypted
 password data.
     */
    public static void getPasswordData(Ec2Client ec2,String instanceId) {
       GetPasswordDataRequest getPasswordDataRequest =
 GetPasswordDataRequest.builder()
            .instanceId(instanceId)
            .build();

        try {
            GetPasswordDataResponse getPasswordDataResponse =
 ec2.getPasswordData(getPasswordDataRequest);
            String encryptedPasswordData = getPasswordDataResponse.passwordData();
            System.out.println("Encrypted Password Data: " + encryptedPasswordData);

        } catch (Ec2Exception e) {
        String errorCode  = e.awsErrorDetails().errorCode();
        if (errorCode.matches("InvalidInstanceID.NotFound")) {
            System.err.println("Instance ID not found, unable to retrieve password
 data.");
```

```
        } else {
            System.err.println("There was a problem retrieving password data.
Details:");
            e.printStackTrace();
        }
    }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetPasswordDataem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ReleaseAddress`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ReleaseAddress`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void releaseEC2Address(Ec2Client ec2, String allocId) {
        try {
            ReleaseAddressRequest request = ReleaseAddressRequest.builder()
                    .allocationId(allocId)
                    .build();

            ec2.releaseAddress(request);
            System.out.println("Successfully released Elastic IP address " +
allocId);
        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ReleaseAddressem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RunInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RunInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.InstanceType;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This code example requires an AMI value. You can learn more about this value
 * by reading this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/AMIs.html
 */
public class CreateInstance {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                   <name> <amiId>

                Where:
```

```
                    name - An instance name value that you can obtain from the AWS
Console (for example, ami-xxxxxx5c8b987b1a0).\s
                    amiId - An Amazon Machine Image (AMI) value that you can obtain
from the AWS Console (for example, i-xxxxxx2734106d0ab).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String name = args[0];
        String amiId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        String instanceId = createEC2Instance(ec2, name, amiId);
        System.out.println("The Amazon EC2 Instance ID is " + instanceId);
        ec2.close();
    }

    public static String createEC2Instance(Ec2Client ec2, String name, String amiId)
{
        RunInstancesRequest runRequest = RunInstancesRequest.builder()
            .imageId(amiId)
            .instanceType(InstanceType.T1_MICRO)
            .maxCount(1)
            .minCount(1)
            .build();

        // Use a waiter to wait until the instance is running.
        System.out.println("Going to start an EC2 instance using a waiter");
        RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(runRequest);
        String instanceIdVal = response.instances().get(0).instanceId();
        ec2.waiter().waitUntilInstanceRunning(r -> r.instanceIds(instanceIdVal));
        Tag tag = Tag.builder()
            .key("Name")
            .value(name)
            .build();

        CreateTagsRequest tagRequest = CreateTagsRequest.builder()
            .resources(instanceIdVal)
```

```
            .tags(tag)
            .build();

        try {
            ec2.createTags(tagRequest);
            System.out.printf("Successfully started EC2 Instance %s based on AMI
 %s", instanceIdVal, amiId);
            return instanceIdVal;

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte RunInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void startInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();

        StartInstancesRequest request = StartInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();
```

```
        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to run. This
will take a few minutes.");
        ec2.startInstances(request);
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceRunning(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte StartInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StopInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StopInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void stopInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();
        StopInstancesRequest request = StopInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to stop. This
will take a few minutes.");
        ec2.stopInstances(request);
```

```
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceStopped(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully stopped instance " + instanceId);
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte StopInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`TerminateInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TerminateInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void terminateEC2(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        try {
            Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                    .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                    .client(ec2)
                    .build();

            TerminateInstancesRequest ti = TerminateInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to
terminate. This will take a few minutes.");
            ec2.terminateInstances(ti);
            DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
```

```
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse = ec2Waiter
                .waitUntilInstanceTerminated(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
        System.out.println(instanceId + " is terminated!");

    } catch (Ec2Exception e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte TerminateInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar e gerenciar um serviço resiliente

O exemplo de código a seguir mostra como criar um serviço web com balanceamento de carga que retorna recomendações de livros, filmes e músicas. O exemplo mostra como o serviço responde a falhas e como é possível reestruturá-lo para gerar mais resiliência em caso de falhas.

- Use um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling para criar instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (AmazonEC2) com base em um modelo de lançamento e para manter o número de instâncias em um intervalo especificado.
- Gerencie e distribua HTTP solicitações com o Elastic Load Balancing.
- Monitore a integridade das instâncias em um grupo do Auto Scaling e encaminhe solicitações somente para instâncias íntegras.
- Execute um servidor web Python em cada EC2 instância para lidar com HTTP solicitações. O servidor Web responde com recomendações e verificações de integridade.
- Simule um serviço de recomendação com uma tabela do Amazon DynamoDB.
- Controle a resposta do servidor web às solicitações e verificações de saúde atualizando AWS Systems Manager os parâmetros.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
public class Main {

    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-prof-
bc";

    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
```

```
   public static void main(String[] args) throws IOException, InterruptedException
{
       Scanner in = new Scanner(System.in);
       Database database = new Database();
       AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
       LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and Manage
a Resilient Service!");
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
       System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
resources.");
       in.nextLine();
       deploy(loadBalancer);
       System.out.println(DASHES);
       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
       System.out.println("Press Enter when you're ready.");
       in.nextLine();
       demo(loadBalancer);
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
       System.out.println("""
               This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.
               To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources
               that were created for this demo.
               """);

       System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
       String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user input

       if (userInput.equals("y")) {
           // Delete resources here
           deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
           System.out.println("Resources deleted.");
       } else {
```

```
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Deletes the AWS resources used in this example.
    private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
            throws IOException, InterruptedException {
        loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
        System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
        autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
        autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
        autoScaler.deleteTemplate(templateName);
        database.deleteTable(tableName);
    }

    private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.println(
                """
                        For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to create
several AWS resources
                        to set up a load-balanced web service endpoint and explore
some ways to make it resilient
                        against various kinds of failures.

                        Some of the resources create by this demo are:
                        \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                        \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that
each contain a Python web server.
```

```
                        \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                        \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                        """);

        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
        Database database = new Database();
        database.createTable(tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when an
instance starts.
                This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
                listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to '/'
and to '/healthcheck'.
                For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
                run a web server, such as Apache, with least-privileged credentials.

                The template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and Systems
Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
```

```
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets, targetGroupArn,
lbName, port, protocol);
```

```
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul = loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(), StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group for
your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add it
automatically from this
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
```

```
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security group
are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the load
balancer.");
        }

        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and shows
how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite of
these failures.
```

```
                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager parameter
named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service, let's
set this parameter to name a non-existent table.
                       """);
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        System.out.println(
                """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns a failure code. But, the service reports as
                        healthy to the load balancer because shallow health checks
don't check for failure of the recommendation service.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
                       While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                       """);
        paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

        System.out.println("""
                Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns a
static response.
                The service still reports as healthy because health checks are still
shallow.
                """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);
```

```
        System.out.println("""
                Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
                access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance id
value.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId = autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " + profileAssociationId);
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on for
recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto Scaling
instance health, because it
```

```
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the load
balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint always
returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Because the instances in this demo are controlled by an auto
scaler, the simplest way to fix an unhealthy
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start a
new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load balancing
rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
```

```
                can see the changing health check status until the new instance is
running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();
```

```
                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();

                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());

                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load balancer
targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
target.target().id(),
                                    target.target().port(),
target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the health
check to update
                                after changes are made.
                                """);
```

```
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value between
 0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva as ações do Auto Scaling e da AmazonEC2.

```
public class AutoScaler {

    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }
```

```
    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
    }

    /**
     * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance is
     * terminated, it can no longer be accessed.
     */
    public void terminateInstance(String instanceId) {
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
                .builder()
                .instanceId(instanceId)
                .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
        System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
    }
```

```
   /**
    * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile is
    * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
    * When
    * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
    * server.
    */
   public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
           throws InterruptedException {
       // Create an IAM instance profile specification.
       software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
               .builder()
               .name(newInstanceProfileName) // Make sure 'newInstanceProfileName'
is a valid IAM Instance Profile
                                             // name.
               .build();

       // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
       ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
               .builder()
               .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
               .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
               .build();

       try {
           getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
           // Handle the response as needed.
       } catch (Ec2Exception e) {
           // Handle exceptions, log, or report the error.
           System.err.println("Error: " + e.getMessage());
       }
       System.out.format("Replaced instance profile for association %s with profile
%s.", profileAssociationId,
               newInstanceProfileName);
       TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
       boolean instReady = false;
       int tries = 0;

       // Reboot after 60 seconds
```

```
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress) {
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
```

```
                .cidrIp(ipAddress)
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
            String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
            System.out.println(name);

            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
            DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
            System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

            DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
```

```
                    .build();

            // List attached role policies.
            ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                    .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
            for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
                DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(request);
                System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
            }

            getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
            System.out.println("Instance profile and role deleted.");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public void deleteTemplate(String templateName) {
        getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
        System.out.format(templateName + " was deleted.");
    }

    public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
        DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                .autoScalingGroupName(groupName)
                .forceDelete(true)
                .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
        System.out.println(groupName + " was deleted.");
    }
```

```
   /*
    * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
    * this
    * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
    * address. In some situations, such as connecting from a corporate network, you
    * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the port
    * to
    * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
    * public
    * access when you're done.
    *
    */
   public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
       boolean portIsOpen = false;
       GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
       try {
           Filter filter = Filter.builder()
                   .name("group-name")
                   .values("default")
                   .build();

           Filter filter1 = Filter.builder()
                   .name("vpc-id")
                   .values(VPC)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                   .filters(filter, filter1)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse = getEc2Client()
                   .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
           String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
           groupInfo.setGroupName(securityGroup);

           for (SecurityGroup secGroup : securityGroupsResponse.securityGroups()) {
               System.out.println("Found security group: " + secGroup.groupId());

               for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                   if (ipPermission.fromPort() == port) {
                       System.out.println("Found inbound rule: " + ipPermission);
```

```
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or to
a prefix list ID.");
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
     * Scaling group.
     * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
     * instances
     * in the group.
     */
    public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
```

```
        try {
            AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(asGroupName)
                    .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                    .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
            System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
    public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {

        // Get availability zones.
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
                .builder()
                .build();

        DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
        List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
                .collect(Collectors.toList());

        String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
        LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                .launchTemplateName(templateName)
                .version("$Default")
                .build();

        String[] zones = availabilityZones.split(",");
```

```
        CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                .launchTemplate(specification)
                .availabilityZones(zones)
                .maxSize(groupSize)
                .minSize(groupSize)
                .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
                .build();

        try {
            getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
        return zones;
    }

    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();

        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
```

```
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response = getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }

    // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
    public String getBadInstance(String groupName) {
        DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                .autoScalingGroupNames(groupName)
                .build();

        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
        AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
        List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
                .map(instance -> instance.instanceId())
                .collect(Collectors.toList());

        String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
        for (String instanceId : instanceIdArray) {
            System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
            return instanceId;
        }
        return "";
    }

    // Gets data about the profile associated with an instance.
```

```
    public String getInstanceProfile(String instanceId) {
        Filter filter = Filter.builder()
                .name("instance-id")
                .values(instanceId)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
 DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
                .builder()
                .filters(filter)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
                .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
        return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
    }

    public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
 InstanceProfile) {
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
 ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
 getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to the
 policy.

 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
 listEntitiesRequest =
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM role
```

```
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                System.out.println("Policy detached from entities.");
            }

            // Now, you can delete the policy.
            DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(policy.arn())
                    .build();

            getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
            System.out.println("Policy deleted successfully.");
            break;
        }
    }

    // List the roles associated with the instance profile
    ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
            .roleName(roleName)
            .build();

    // Detach the roles from the instance profile
    ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
    for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
listRolesResponse.instanceProfiles()) {
        RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
                .build();

        getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
        System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance profile
" + InstanceProfile);
    }

    // Delete the instance profile after removing all roles
    DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
            .instanceProfileName(InstanceProfile)
```

```
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
    public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String targetGroupName) {
        DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
 DescribeTargetGroupsRequest.builder()
                .names(targetGroupName)
                .build();

        DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
 DescribeTargetHealthRequest.builder()
                .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
```

```
    }

    // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
    public String getEndpoint(String lbName) {
        DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
        return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
    }

    // Deletes a load balancer.
    public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
        try {
            // Use a waiter to delete the Load Balancer.
            DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .build();

            getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                    builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(lbName + " was deleted.");
    }

    // Deletes the target group.
    public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
        try {
            DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
            getLoadBalancerClient()
```

```
                    .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
    }

    // Verify this computer can successfully send a GET request to the load balancer
    // endpoint.
    public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws IOException,
InterruptedException {
        boolean success = false;
        int retries = 3;
        CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

        // Create an HTTP GET request to the ELB.
        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
        try {
            while ((!success) && (retries > 0)) {
                // Execute the request and get the response.
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
                if (statusCode == 200) {
                    success = true;
                } else {
                    retries--;
                    System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
                }
            }

        } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        System.out.println("Status.." + success);
        return success;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
```

```
    * how
    * the load balancer forward requests to instances in the group and how instance
    * health is checked.
    */
   public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId, String
targetGroupName) {
       CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
               .healthCheckPath("/healthcheck")
               .healthCheckTimeoutSeconds(5)
               .port(port)
               .vpcId(vpcId)
               .name(targetGroupName)
               .protocol(protocol)
               .build();

       CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
       String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
       String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
       System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
       return targetGroupArn;
   }

   /*
    * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
    * subnets
    * and forwards requests to the specified target group.
    */
   public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
String lbName, int port,
           String protocol) {
       try {
           List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                   .map(Subnet::subnetId)
                   .collect(Collectors.toList());

           CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                   .subnets(subnetIdStrings)
                   .name(lbName)
```

```
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()

.loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
```

```
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
 balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;

    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
 DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;
```

```
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " + e.getMessage());
        }
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended, such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException {
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                    .build(),
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                    .build())
                    .keySchema(
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .keyType(KeyType.HASH)
                                    .build(),
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .keyType(KeyType.RANGE)
                                    .build())
                    .provisionedThroughput(
                            ProvisionedThroughput.builder()
                                    .readCapacityUnits(5L)
```

```
                                    .writeCapacityUnits(5L)
                                    .build())
                    .build();

            getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
            System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Table " + tableName + " created.");

            // Add records to the table.
            populateTable(fileName, tableName);
        }
    }

    public void deleteTable(String tableName) {
        getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
        System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
    }

    // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
    // enhanced client.
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws IOException
{
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable = enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
```

```
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();

            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
public class ParameterHelper {

    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();
```

```
        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones
  - DescribeIamInstanceProfileAssociations
  - DescribeInstances
  - DescribeLoadBalancers
  - DescribeSubnets
  - DescribeTargetGroups
  - DescribeTargetHealth
  - DescribeVpcs
  - RebootInstances
  - ReplaceIamInstanceProfileAssociation
  - TerminateInstanceInAutoScalingGroup
  - UpdateAutoScalingGroup

Começar a usar instâncias

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um par de chaves e um grupo de segurança.
- Selecione uma Amazon Machine Image (AMI) e um tipo de instância compatível e, em seguida, crie uma instância.
- Interromper e reiniciar a instância.
- Associar um endereço IP elástico à sua instância.
- Conecte-se à sua instância eSSH, em seguida, limpe os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java example performs the following tasks:
 *
 * 1. Creates an RSA key pair and saves the private key data as a .pem file.
 * 2. Lists key pairs.
 * 3. Creates a security group for the default VPC.
 * 4. Displays security group information.
 * 5. Gets a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one.
 * 6. Gets more information about the image.
 * 7. Gets a list of instance types that are compatible with the selected AMI's
 * architecture.
 * 8. Creates an instance with the key pair, security group, AMI, and an
 * instance type.
 * 9. Displays information about the instance.
```

```
 * 10. Stops the instance and waits for it to stop.
 * 11. Starts the instance and waits for it to start.
 * 12. Allocates an Elastic IP address and associates it with the instance.
 * 13. Displays SSH connection info for the instance.
 * 14. Disassociates and deletes the Elastic IP address.
 * 15. Terminates the instance and waits for it to terminate.
 * 16. Deletes the security group.
 * 17. Deletes the key pair.
 */
public class EC2Scenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {

        final String usage = """

                Usage:
                   <keyName> <fileName> <groupName> <groupDesc> <vpcId>

                Where:
                   keyName -  A key pair name (for example, TestKeyPair).\s
                   fileName -  A file name where the key information is written to.
\s
                   groupName - The name of the security group.\s
                   groupDesc - The description of the security group.\s
                   vpcId - A VPC Id value. You can get this value from the AWS
 Management Console.\s
                   myIpAddress - The IP address of your development machine.\s

                """;

        if (args.length != 6) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String keyName = args[0];
        String fileName = args[1];
        String groupName = args[2];
        String groupDesc = args[3];
        String vpcId = args[4];
        String myIpAddress = args[5];

        Region region = Region.US_WEST_2;
```

```
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon EC2 example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an RSA key pair and save the private key
material as a .pem file.");
        createKeyPair(ec2, keyName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. List key pairs.");
        describeKeys(ec2);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create a security group.");
        String groupId = createSecurityGroup(ec2, groupName, groupDesc, vpcId,
myIpAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Display security group info for the newly created
security group.");
        describeSecurityGroups(ec2, groupId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Get a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one
with amzn2 in the name.");
        String instanceId = getParaValues(ssmClient);
        System.out.println("The instance Id is " + instanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Get more information about an amzn2 image.");
```

```
        String amiValue = describeImage(ec2, instanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Get a list of instance types.");
        String instanceType = getInstanceTypes(ec2);
        System.out.println("The instance type is " + instanceType);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Create an instance.");
        String newInstanceId = runInstance(ec2, instanceType, keyName, groupName,
amiValue);
        System.out.println("The instance Id is " + newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Display information about the running instance. ");
        String ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Stop the instance and use a waiter.");
        stopInstance(ec2, newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Start the instance and use a waiter.");
        startInstance(ec2, newInstanceId);
        ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Allocate an Elastic IP address and associate it with
the instance.");
        String allocationId = allocateAddress(ec2);
        System.out.println("The allocation Id value is " + allocationId);
        String associationId = associateAddress(ec2, newInstanceId, allocationId);
        System.out.println("The associate Id value is " + associationId);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Describe the instance again.");
        ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Disassociate and release the Elastic IP address.");
        disassociateAddress(ec2, associationId);
        releaseEC2Address(ec2, allocationId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Terminate the instance and use a waiter.");
        terminateEC2(ec2, newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("16. Delete the security group.");
        deleteEC2SecGroup(ec2, groupId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("17. Delete the key.");
        deleteKeys(ec2, keyName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("You successfully completed the Amazon EC2 scenario.");
        System.out.println(DASHES);
        ec2.close();
    }

    public static void deleteEC2SecGroup(Ec2Client ec2, String groupId) {
        try {
            DeleteSecurityGroupRequest request =
DeleteSecurityGroupRequest.builder()
                    .groupId(groupId)
                    .build();

            ec2.deleteSecurityGroup(request);
```

```
            System.out.println("Successfully deleted security group with Id " +
groupId);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void terminateEC2(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        try {
            Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                    .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                    .client(ec2)
                    .build();

            TerminateInstancesRequest ti = TerminateInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to
terminate. This will take a few minutes.");
            ec2.terminateInstances(ti);
            DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse = ec2Waiter
                    .waitUntilInstanceTerminated(instanceRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
            System.out.println(instanceId + " is terminated!");

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteKeys(Ec2Client ec2, String keyPair) {
        try {
            DeleteKeyPairRequest request = DeleteKeyPairRequest.builder()
                    .keyName(keyPair)
```

```
                    .build();

            ec2.deleteKeyPair(request);
            System.out.println("Successfully deleted key pair named " + keyPair);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void releaseEC2Address(Ec2Client ec2, String allocId) {
        try {
            ReleaseAddressRequest request = ReleaseAddressRequest.builder()
                    .allocationId(allocId)
                    .build();

            ec2.releaseAddress(request);
            System.out.println("Successfully released Elastic IP address " +
allocId);
        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void disassociateAddress(Ec2Client ec2, String associationId) {
        try {
            DisassociateAddressRequest addressRequest =
DisassociateAddressRequest.builder()
                    .associationId(associationId)
                    .build();

            ec2.disassociateAddress(addressRequest);
            System.out.println("You successfully disassociated the address!");

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String associateAddress(Ec2Client ec2, String instanceId, String
allocationId) {
```

```
        try {
            AssociateAddressRequest associateRequest =
AssociateAddressRequest.builder()
                    .instanceId(instanceId)
                    .allocationId(allocationId)
                    .build();

            AssociateAddressResponse associateResponse =
ec2.associateAddress(associateRequest);
            return associateResponse.associationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String allocateAddress(Ec2Client ec2) {
        try {
            AllocateAddressRequest allocateRequest =
AllocateAddressRequest.builder()
                    .domain(DomainType.VPC)
                    .build();

            AllocateAddressResponse allocateResponse =
ec2.allocateAddress(allocateRequest);
            return allocateResponse.allocationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void startInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();

        StartInstancesRequest request = StartInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
```

```
                .build();

        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to run. This
will take a few minutes.");
        ec2.startInstances(request);
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceRunning(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
    }

    public static void stopInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();
        StopInstancesRequest request = StopInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to stop. This
will take a few minutes.");
        ec2.stopInstances(request);
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceStopped(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully stopped instance " + instanceId);
    }

    public static String describeEC2Instances(Ec2Client ec2, String newInstanceId) {
        try {
            String pubAddress = "";
            boolean isRunning = false;
            DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()
```

```
                    .instanceIds(newInstanceId)
                    .build();

            while (!isRunning) {
                DescribeInstancesResponse response = ec2.describeInstances(request);
                String state =
response.reservations().get(0).instances().get(0).state().name().name();
                if (state.compareTo("RUNNING") == 0) {
                    System.out.println("Image id is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).imageId());
                    System.out.println(
                            "Instance type is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).instanceType());
                    System.out.println(
                            "Instance state is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).state().name());
                    pubAddress =
response.reservations().get(0).instances().get(0).publicIpAddress();
                    System.out.println("Instance address is " + pubAddress);
                    isRunning = true;
                }
            }
            return pubAddress;
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String runInstance(Ec2Client ec2, String instanceType, String
keyName, String groupName,
            String amiId) {
        try {
            RunInstancesRequest runRequest = RunInstancesRequest.builder()
                    .instanceType(instanceType)
                    .keyName(keyName)
                    .securityGroups(groupName)
                    .maxCount(1)
                    .minCount(1)
                    .imageId(amiId)
                    .build();

            System.out.println("Going to start an EC2 instance using a waiter");
```

```
            RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(runRequest);
            String instanceIdVal = response.instances().get(0).instanceId();
            ec2.waiter().waitUntilInstanceRunning(r ->
r.instanceIds(instanceIdVal));
            System.out.println("Successfully started EC2 instance " + instanceIdVal
+ " based on AMI " + amiId);
            return instanceIdVal;

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Get a list of instance types.
    public static String getInstanceTypes(Ec2Client ec2) {
        String instanceType;
        try {
            DescribeInstanceTypesRequest typesRequest =
DescribeInstanceTypesRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build();

            DescribeInstanceTypesResponse response =
ec2.describeInstanceTypes(typesRequest);
            List<InstanceTypeInfo> instanceTypes = response.instanceTypes();
            for (InstanceTypeInfo type : instanceTypes) {
                System.out.println("The memory information of this type is " +
type.memoryInfo().sizeInMiB());
                System.out.println("Network information is " +
type.networkInfo().toString());
                System.out.println("Instance type is " +
type.instanceType().toString());
                instanceType = type.instanceType().toString();
                if (instanceType.compareTo("t2.2xlarge")  == 0){
                    return instanceType;
                }
            }

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
        return "";
    }

    // Display the Description field that corresponds to the instance Id value.
    public static String describeImage(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        try {
            DescribeImagesRequest imagesRequest = DescribeImagesRequest.builder()
                    .imageIds(instanceId)
                    .build();

            DescribeImagesResponse response = ec2.describeImages(imagesRequest);
            System.out.println("The description of the first image is " +
response.images().get(0).description());
            System.out.println("The name of the first image is " +
response.images().get(0).name());

            // Return the image Id value.
            return response.images().get(0).imageId();

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Get the Id value of an instance with amzn2 in the name.
    public static String getParaValues(SsmClient ssmClient) {
        try {
            GetParametersByPathRequest parameterRequest =
GetParametersByPathRequest.builder()
                    .path("/aws/service/ami-amazon-linux-latest")
                    .build();

            GetParametersByPathIterable responses =
ssmClient.getParametersByPathPaginator(parameterRequest);
            for
(software.amazon.awssdk.services.ssm.model.GetParametersByPathResponse response :
responses) {
                System.out.println("Test " + response.nextToken());
                List<Parameter> parameterList = response.parameters();
                for (Parameter para : parameterList) {
                    System.out.println("The name of the para is: " + para.name());
                    System.out.println("The type of the para is: " + para.type());
```

```
                    if (filterName(para.name())) {
                        return para.value();
                    }
                }
            }

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Return true if the name has amzn2 in it. For example:
    // /aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-arm64-gp2
    private static boolean filterName(String name) {
        String[] parts = name.split("/");
        String myValue = parts[4];
        return myValue.contains("amzn2");
    }

    public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
        try {
            DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                .groupIds(groupId)
                .build();

            // Use a paginator.
            DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
            listGroups.stream()
                .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
                .forEach(group -> System.out
                    .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName, String
groupDesc, String vpcId,
           String myIpAddress) {
       try {
           CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
                   .groupName(groupName)
                   .description(groupDesc)
                   .vpcId(vpcId)
                   .build();

           CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
           IpRange ipRange = IpRange.builder()
                   .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                   .build();

           IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                   .ipProtocol("tcp")
                   .toPort(80)
                   .fromPort(80)
                   .ipRanges(ipRange)
                   .build();

           IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                   .ipProtocol("tcp")
                   .toPort(22)
                   .fromPort(22)
                   .ipRanges(ipRange)
                   .build();

           AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                   .groupName(groupName)
                   .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                   .build();

           ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
           System.out.println("Successfully added ingress policy to security group
" + groupName);
           return resp.groupId();

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void describeKeys(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeKeyPairsResponse response = ec2.describeKeyPairs();
            response.keyPairs().forEach(keyPair -> System.out.printf(
                    "Found key pair with name %s " +
                            "and fingerprint %s",
                    keyPair.keyName(),
                    keyPair.keyFingerprint()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createKeyPair(Ec2Client ec2, String keyName, String fileName)
 {
        try {
            CreateKeyPairRequest request = CreateKeyPairRequest.builder()
                    .keyName(keyName)
                    .build();

            CreateKeyPairResponse response = ec2.createKeyPair(request);
            String content = response.keyMaterial();
            BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(fileName));
            writer.write(content);
            writer.close();
            System.out.println("Successfully created key pair named " + keyName);

        } catch (Ec2Exception | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

- AllocateAddress
- AssociateAddress
- AuthorizeSecurityGroupIngress
- CreateKeyPair
- CreateSecurityGroup
- DeleteKeyPair
- DeleteSecurityGroup
- DescribeImages
- DescribeInstanceTypes
- DescribeInstances
- DescribeKeyPairs
- DescribeSecurityGroups
- DisassociateAddress
- ReleaseAddress
- RunInstances
- StartInstances
- StopInstances
- TerminateInstances
- UnmonitorInstances

ECRExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonECR.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá Amazon ECR

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar a AmazonECR.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.EcrClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.EcrException;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.ListImagesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.paginators.ListImagesIterable;

public class HelloECR {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
            Usage:    <repositoryName>

            Where:
               repositoryName - The name of the Amazon ECR repository.
            """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String repoName = args[0];
        EcrClient ecrClient = EcrClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        listImageTags(ecrClient, repoName);
    }
    public static void listImageTags(EcrClient ecrClient, String repoName){
```

```
        ListImagesRequest listImagesPaginator = ListImagesRequest.builder()
            .repositoryName(repoName)
            .build();

        ListImagesIterable imagesIterable =
 ecrClient.listImagesPaginator(listImagesPaginator);
        imagesIterable.stream()
            .flatMap(r -> r.imageIds().stream())
            .forEach(image -> System.out.println("The docker image tag is: "
 +image.imageTag()));
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte listImagesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateRepository`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRepository`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Creates an Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to create.
     * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created repository, or an empty
 string if the operation failed.
```

```
    * @throws IllegalArgumentException     If repository name is invalid.
    * @throws RuntimeException             if an error occurs while creating the
repository.
    */
   public String createECRRepository(String repoName) {
       if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
           throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty");
       }

       CreateRepositoryRequest request = CreateRepositoryRequest.builder()
           .repositoryName(repoName)
           .build();

       CompletableFuture<CreateRepositoryResponse> response =
getAsyncClient().createRepository(request);
       try {
           CreateRepositoryResponse result = response.join();
           if (result != null) {
               System.out.println("The " + repoName + " repository was created
successfully.");
               return result.repository().repositoryArn();
           } else {
               throw new RuntimeException("Unexpected response type");
           }
       } catch (CompletionException e) {
           Throwable cause = e.getCause();
           if (cause instanceof EcrException ex) {
               if
("RepositoryAlreadyExistsException".equals(ex.awsErrorDetails().errorCode())) {
                   System.out.println("The Amazon ECR repository already exists,
moving on...");
                   DescribeRepositoriesRequest describeRequest =
DescribeRepositoriesRequest.builder()
                       .repositoryNames(repoName)
                       .build();
                   DescribeRepositoriesResponse describeResponse =
getAsyncClient().describeRepositories(describeRequest).join();
                   return describeResponse.repositories().get(0).repositoryArn();
               } else {
                   throw new RuntimeException(ex);
               }
           } else {
               throw new RuntimeException(e);
```

```
            }
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateRepositoryem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteRepository`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteRepository`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Deletes an ECR (Elastic Container Registry) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to delete.
     * @throws IllegalArgumentException if the repository name is null or empty.
     * @throws EcrException if there is an error deleting the repository.
     * @throws RuntimeException if an unexpected error occurs during the deletion
process.
     */
    public void deleteECRRepository(String repoName) {
        if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
            throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty");
        }

        DeleteRepositoryRequest repositoryRequest =
DeleteRepositoryRequest.builder()
            .force(true)
            .repositoryName(repoName)
            .build();

        CompletableFuture<DeleteRepositoryResponse> response =
getAsyncClient().deleteRepository(repositoryRequest);
```

```
        response.whenComplete((deleteRepositoryResponse, ex) -> {
            if (deleteRepositoryResponse != null) {
                System.out.println("You have successfully deleted the " + repoName +
" repository");
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) cause;
                } else {
                    throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
                }
            }
        });

        // Wait for the CompletableFuture to complete
        response.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteRepositoryem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeImages`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeImages`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
(Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     * @throws EcrException             if there is an error retrieving the image
information from Amazon ECR.
```

```
     * @throws CompletionException      if the asynchronous operation completes
 exceptionally.
     */
    public void verifyImage(String repositoryName, String imageTag) {
        DescribeImagesRequest request = DescribeImagesRequest.builder()
            .repositoryName(repositoryName)
            .imageIds(ImageIdentifier.builder().imageTag(imageTag).build())
            .build();

        CompletableFuture<DescribeImagesResponse> response =
 getAsyncClient().describeImages(request);
        response.whenComplete((describeImagesResponse, ex) -> {
            if (ex != null) {
                if (ex instanceof CompletionException) {
                    Throwable cause = ex.getCause();
                    if (cause instanceof EcrException) {
                        throw (EcrException) cause;
                    } else {
                        throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 cause.getMessage(), cause);
                    }
                } else {
                    throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 ex.getCause());
                }
            } else if (describeImagesResponse != null &&
describeImagesResponse.imageDetails().isEmpty()) {
                System.out.println("Image is present in the repository.");
            } else {
                System.out.println("Image is not present in the repository.");
            }
        });

        // Wait for the CompletableFuture to complete.
        response.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeImagesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeRepositories`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeRepositories`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Retrieves the repository URI for the specified repository name.
    *
    * @param repoName the name of the repository to retrieve the URI for.
    * @return the repository URI for the specified repository name.
    * @throws EcrException        if there is an error retrieving the repository
information.
    * @throws CompletionException if the asynchronous operation completes
exceptionally.
    */
   public void getRepositoryURI(String repoName) {
       DescribeRepositoriesRequest request = DescribeRepositoriesRequest.builder()
           .repositoryNames(repoName)
           .build();

       CompletableFuture<DescribeRepositoriesResponse> response =
getAsyncClient().describeRepositories(request);
       response.whenComplete((describeRepositoriesResponse, ex) -> {
           if (ex != null) {
               Throwable cause = ex.getCause();
               if (cause instanceof InterruptedException) {
                   Thread.currentThread().interrupt();
                   String errorMessage = "Thread interrupted while waiting for
asynchronous operation: " + cause.getMessage();
                   throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
               } else if (cause instanceof EcrException) {
                   throw (EcrException) cause;
               } else {
                   String errorMessage = "Unexpected error: " + cause.getMessage();
                   throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
               }
           } else {
               if (describeRepositoriesResponse != null) {
                   if (!describeRepositoriesResponse.repositories().isEmpty()) {
```

```
                        String repositoryUri =
describeRepositoriesResponse.repositories().get(0).repositoryUri();
                        System.out.println("Repository URI found: " +
repositoryUri);
                    } else {
                        System.out.println("No repositories found for the given
name.");
                    }
                } else {
                    System.err.println("No response received from
describeRepositories.");
                }
            }
        });
        response.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeRepositoriesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetAuthorizationToken`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetAuthorizationToken`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Retrieves the authorization token for Amazon Elastic Container Registry
(ECR).
     * This method makes an asynchronous call to the ECR client to retrieve the
authorization token.
     * If the operation is successful, the method prints the token to the console.
     * If an exception occurs, the method handles the exception and prints the error
message.
```

```
    *
    * @throws EcrException     if there is an error retrieving the authorization
token from ECR.
    * @throws RuntimeException if there is an unexpected error during the
operation.
    */
   public void getAuthToken() {
       CompletableFuture<GetAuthorizationTokenResponse> response =
getAsyncClient().getAuthorizationToken();
       response.whenComplete((authorizationTokenResponse, ex) -> {
           if (authorizationTokenResponse != null) {
               AuthorizationData authorizationData =
authorizationTokenResponse.authorizationData().get(0);
               String token = authorizationData.authorizationToken();
               if (!token.isEmpty()) {
                   System.out.println("The token was successfully retrieved.");
               }
           } else {
               if (ex.getCause() instanceof EcrException) {
                   throw (EcrException) ex.getCause();
               } else {
                   String errorMessage = "Unexpected error occurred: " +
ex.getMessage();
                   throw new RuntimeException(errorMessage, ex); // Rethrow the
exception
               }
           }
       });
       response.join();
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAuthorizationTokenem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetRepositoryPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetRepositoryPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Gets the repository policy for the specified repository.
    *
    * @param repoName the name of the repository.
    * @throws EcrException if an AWS error occurs while getting the repository
policy.
    */
   public String getRepoPolicy(String repoName) {
       if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
           throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty");
       }

       GetRepositoryPolicyRequest getRepositoryPolicyRequest =
GetRepositoryPolicyRequest.builder()
           .repositoryName(repoName)
           .build();

       CompletableFuture<GetRepositoryPolicyResponse> response =
getAsyncClient().getRepositoryPolicy(getRepositoryPolicyRequest);
       response.whenComplete((resp, ex) -> {
           if (resp != null) {
               System.out.println("Repository policy retrieved successfully.");
           } else {
               if (ex.getCause() instanceof EcrException) {
                   throw (EcrException) ex.getCause();
               } else {
                   String errorMessage = "Unexpected error occurred: " +
ex.getMessage();
                   throw new RuntimeException(errorMessage, ex);
               }
           }
       });
```

```
        GetRepositoryPolicyResponse result = response.join();
        return result != null ? result.policyText() : null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetRepositoryPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PushImageCmd`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PushImageCmd`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Pushes a Docker image to an Amazon Elastic Container Registry (ECR)
repository.
     *
     * @param repoName  the name of the ECR repository to push the image to.
     * @param imageName the name of the Docker image.
     */
    public void pushDockerImage(String repoName, String imageName) {
        System.out.println("Pushing " + imageName + " to Amazon ECR will take a few
seconds.");
        CompletableFuture<AuthConfig> authResponseFuture =
getAsyncClient().getAuthorizationToken()
            .thenApply(response -> {
                String token =
response.authorizationData().get(0).authorizationToken();
                String decodedToken = new String(Base64.getDecoder().decode(token));
                String password = decodedToken.substring(4);

                DescribeRepositoriesResponse descrRepoResponse =
getAsyncClient().describeRepositories(b -> b.repositoryNames(repoName)).join();
```

```
                Repository repoData =
 descrRepoResponse.repositories().stream().filter(r ->
 r.repositoryName().equals(repoName)).findFirst().orElse(null);
                assert repoData != null;
                String registryURL = repoData.repositoryUri().split("/")[0];

                AuthConfig authConfig = new AuthConfig()
                    .withUsername("AWS")
                    .withPassword(password)
                    .withRegistryAddress(registryURL);
                return authConfig;
            })
            .thenCompose(authConfig -> {
                DescribeRepositoriesResponse descrRepoResponse =
 getAsyncClient().describeRepositories(b -> b.repositoryNames(repoName)).join();
                Repository repoData =
 descrRepoResponse.repositories().stream().filter(r ->
 r.repositoryName().equals(repoName)).findFirst().orElse(null);
                getDockerClient().tagImageCmd(imageName + ":latest",
 repoData.repositoryUri() + ":latest", imageName).exec();
                try {

 getDockerClient().pushImageCmd(repoData.repositoryUri()).withTag("echo-
text").withAuthConfig(authConfig).start().awaitCompletion();
                    System.out.println("The " + imageName + " was pushed to ECR");

                } catch (InterruptedException e) {
                    throw (RuntimeException) e.getCause();
                }
                return CompletableFuture.completedFuture(authConfig);
            });

        authResponseFuture.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PushImageCmdem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SetRepositoryPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetRepositoryPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Sets the repository policy for the specified ECR repository.
    *
    * @param repoName the name of the ECR repository.
    * @param iamRole  the IAM role to be granted access to the repository.
    * @throws RepositoryPolicyNotFoundException if the repository policy does not
exist.
    * @throws EcrException                      if there is an unexpected error
setting the repository policy.
    */
   public void setRepoPolicy(String repoName, String iamRole) {
       /*
         This example policy document grants the specified AWS principal the
permission to perform the
         `ecr:BatchGetImage` action. This policy is designed to allow the specified
principal
         to retrieve Docker images from the ECR repository.
        */
       String policyDocumentTemplate = """
            {
             "Version" : "2012-10-17",
             "Statement" : [ {
               "Sid" : "new statement",
               "Effect" : "Allow",
               "Principal" : {
                 "AWS" : "%s"
               },
               "Action" : "ecr:BatchGetImage"
             } ]
           }
            """;

       String policyDocument = String.format(policyDocumentTemplate, iamRole);
```

```
        SetRepositoryPolicyRequest setRepositoryPolicyRequest =
SetRepositoryPolicyRequest.builder()
            .repositoryName(repoName)
            .policyText(policyDocument)
            .build();

        CompletableFuture<SetRepositoryPolicyResponse> response =
getAsyncClient().setRepositoryPolicy(setRepositoryPolicyRequest);
        response.whenComplete((resp, ex) -> {
            if (resp != null) {
                System.out.println("Repository policy set successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof RepositoryPolicyNotFoundException) {
                    throw (RepositoryPolicyNotFoundException) cause;
                } else if (cause instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) cause;
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error: " + cause.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
                }
            }
        });
        response.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte SetRepositoryPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartLifecyclePolicyPreview`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartLifecyclePolicyPreview`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
 (Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     * @throws EcrException             if there is an error retrieving the image
 information from Amazon ECR.
     * @throws CompletionException      if the asynchronous operation completes
 exceptionally.
     */
    public void verifyImage(String repositoryName, String imageTag) {
        DescribeImagesRequest request = DescribeImagesRequest.builder()
            .repositoryName(repositoryName)
            .imageIds(ImageIdentifier.builder().imageTag(imageTag).build())
            .build();

        CompletableFuture<DescribeImagesResponse> response =
 getAsyncClient().describeImages(request);
        response.whenComplete((describeImagesResponse, ex) -> {
            if (ex != null) {
                if (ex instanceof CompletionException) {
                    Throwable cause = ex.getCause();
                    if (cause instanceof EcrException) {
                        throw (EcrException) cause;
                    } else {
                        throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 cause.getMessage(), cause);
                    }
                } else {
                    throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 ex.getCause());
                }
            } else if (describeImagesResponse != null &&
!
describeImagesResponse.imageDetails().isEmpty()) {
                System.out.println("Image is present in the repository.");
            } else {
                System.out.println("Image is not present in the repository.");
            }
        });

        // Wait for the CompletableFuture to complete.
        response.join();
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte StartLifecyclePolicyPreviewem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conheça as ECR principais operações da Amazon

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um ECR repositório da Amazon.
- Defina as políticas do repositório.
- Recupere o repositórioURIs.
- Obtenha tokens de ECR autorização da Amazon.
- Defina políticas de ciclo de vida para os repositórios da AmazonECR.
- Envie uma imagem do Docker para um ECR repositório da Amazon.
- Verifique a existência de uma imagem em um ECR repositório da Amazon.
- Liste ECR os repositórios da Amazon para sua conta e obtenha detalhes sobre eles.
- Exclua os ECR repositórios da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute um cenário interativo demonstrando os ECR recursos da Amazon.

```
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.EcrException;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.RepositoryPolicyNotFoundException;

import java.util.Scanner;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java code example requires an IAM Role that has permissions to interact with
 the Amazon ECR service.
 *
 * To create an IAM role, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_roles_create.html
 *
 * This Java scenario example requires a local docker image named echo-text. Without
 a local image,
 * this Java program will not successfully run. For more information including how
 to create the local
 * image, see:
 *
 * /getting_started_scenarios/ecr_scenario/README
 *
 */
public class ECRScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
            Usage: <iamRoleARN> <accountId>

            Where:
               iamRoleARN - The IAM role ARN that has the necessary permissions to
 access and manage the Amazon ECR repository.
               accountId - Your AWS account number.
            """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            return;
        }

        ECRActions ecrActions = new ECRActions();
        String iamRole = args[0];
        String accountId = args[1];
```

```
        String localImageName;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("""
             The Amazon Elastic Container Registry (ECR) is a fully-managed Docker
container registry
             service provided by AWS. It allows developers and organizations to
securely
             store, manage, and deploy Docker container images.
             ECR provides a simple and scalable way to manage container images
throughout their lifecycle,
             from building and testing to production deployment.\s

             The `EcrAsyncClient` interface in the AWS SDK for Java 2.x provides a
set of methods to
             programmatically interact with the Amazon ECR service. This allows
developers to
             automate the storage, retrieval, and management of container images as
part of their application
             deployment pipelines. With ECR, teams can focus on building and
deploying their
             applications without having to worry about the underlying
infrastructure required to
             host and manage a container registry.

            This scenario walks you through how to perform key operations for this
service.
            Let's get started...

            You have two choices:
            1 - Run the entire program.
            2 - Delete an existing Amazon ECR repository named echo-text (created
from a previous execution of
            this program that did not complete).
            """);

        while (true) {
            String input = scanner.nextLine();
            if (input.trim().equalsIgnoreCase("1")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println("");
                break;
            } else if (input.trim().equalsIgnoreCase("2")) {
                String repoName = "echo-text";
```

```
                ecrActions.deleteECRRepository(repoName);
                return;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }

        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("""
           1. Create an ECR repository.

           The first task is to ensure we have a local Docker image named echo-
text.
           If this image exists, then an Amazon ECR repository is created.

           An ECR repository is a private Docker container repository provided
           by Amazon Web Services (AWS). It is a managed service that makes it easy
           to store, manage, and deploy Docker container images.\s
           """ );

        // Ensure that a local docker image named echo-text exists.
        boolean doesExist = ecrActions.isEchoTextImagePresent();
        String repoName;
        if (!doesExist){
            System.out.println("The local image named echo-text does not exist");
            return;
        } else {
            localImageName = "echo-text";
            repoName = "echo-text";
        }

        try {
            String repoArn = ecrActions.createECRRepository(repoName);
            System.out.println("The ARN of the ECR repository is " + repoArn);

        } catch (IllegalArgumentException e) {
            System.err.println("Invalid repository name: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while creating the ECR repository:
 " + e.getMessage());
```

```
            e.printStackTrace();
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
        2. Set an ECR repository policy.

        Setting an ECR repository policy using the `setRepositoryPolicy` function is
crucial for maintaining
        the security and integrity of your container images. The repository policy
allows you to
        define specific rules and restrictions for accessing and managing the images
stored within your ECR
        repository.
        """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            ecrActions.setRepoPolicy(repoName, iamRole);

        } catch (RepositoryPolicyNotFoundException e) {
            System.err.println("Invalid repository name: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (EcrException e) {
            System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while creating the ECR repository:
" + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
        3. Display ECR repository policy.

        Now we will retrieve the ECR policy to ensure it was successfully set.
        """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            String policyText = ecrActions.getRepoPolicy(repoName);
            System.out.println("Policy Text:");
```

```
            System.out.println(policyText);

        } catch (EcrException e) {
            System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while creating the ECR repository:
" + e.getMessage());
            return;
        }

        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
        4. Retrieve an ECR authorization token.

        You need an authorization token to securely access and interact with the
Amazon ECR registry.
        The `getAuthorizationToken` method of the `EcrAsyncClient` is responsible
for securely accessing
        and interacting with an Amazon ECR repository. This operation is responsible
for obtaining a
        valid authorization token, which is required to authenticate your requests
to the ECR service.

        Without a valid authorization token, you would not be able to perform any
operations on the
        ECR repository, such as pushing, pulling, or managing your Docker images.

        """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
             ecrActions.getAuthToken();

        } catch (EcrException e) {
            System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while retrieving the authorization
token: " + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
        5. Get the ECR Repository URI.

        The URI  of an Amazon ECR repository is important. When you want to deploy a
container image to
        a container orchestration platform like Amazon Elastic Kubernetes Service
(EKS)
        or Amazon Elastic Container Service (ECS), you need to specify the full
image URI,
        which includes the ECR repository URI. This allows the container runtime to
pull the
        correct container image from the ECR repository.
       """);
        waitForInputToContinue(scanner);

        try {
            ecrActions.getRepositoryURI(repoName);

        } catch (EcrException e) {
            System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
            return;

        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while retrieving the URI: " +
e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
            6. Set an ECR Lifecycle Policy.

            An ECR Lifecycle Policy is used to manage the lifecycle of Docker images
stored in your ECR repositories.
            These policies allow you to automatically remove old or unused Docker
images from your repositories,
            freeing up storage space and reducing costs.

            This example policy helps to maintain the size and efficiency of the
container registry
```

```
            by automatically removing older and potentially unused images, ensuring
that the
            storage is optimized and the registry remains up-to-date.
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            ecrActions.setLifeCyclePolicy(repoName);

        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while setting the lifecycle
policy: " + e.getMessage());
            e.printStackTrace();
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
        7. Push a docker image to the Amazon ECR Repository.

        The `pushImageCmd()` method pushes a local Docker image to an Amazon ECR
repository.
        It sets up the Docker client by connecting to the local Docker host using
the default port.
        It then retrieves the authorization token for the ECR repository by making a
call to the AWS SDK.

        The method uses the authorization token to create an `AuthConfig` object,
which is used to authenticate
        the Docker client when pushing the image. Finally, the method tags the
Docker image with the specified
        repository name and image tag, and then pushes the image to the ECR
repository using the Docker client.
        If the push operation is successful, the method prints a message indicating
that the image was pushed to ECR.
        """);
        waitForInputToContinue(scanner);

        try {
            ecrActions.pushDockerImage(repoName, localImageName);

        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred while pushing a local Docker image
to Amazon ECR: " + e.getMessage());
```

```
            e.printStackTrace();
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Verify if the image is in the ECR Repository.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            ecrActions.verifyImage(repoName, localImageName);

        } catch (EcrException e) {
            System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("An error occurred " + e.getMessage());
            e.printStackTrace();
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. As an optional step, you can interact with the image
 in Amazon ECR by using the CLI.");
        System.out.println("Would you like to view instructions on how to use the
 CLI to run the image? (y/n)");
        String ans = scanner.nextLine().trim();
        if (ans.equalsIgnoreCase("y")) {
            String instructions = """
            1. Authenticate with ECR - Before you can pull the image from Amazon
 ECR, you need to authenticate with the registry. You can do this using the AWS CLI:

                aws ecr get-login-password --region us-east-1 | docker login --
username AWS --password-stdin %s.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com

            2. Describe the image using this command:

               aws ecr describe-images --repository-name %s --image-ids imageTag=%s

            3. Run the Docker container and view the output using this command:

               docker run --rm %s.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com/%s:%s
            """;
```

```
            instructions = String.format(instructions, accountId, repoName,
 localImageName, accountId, repoName, localImageName);
            System.out.println(instructions);
        }
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Delete the ECR Repository.");
        System.out.println(
        """
        If the repository isn't empty, you must either delete the contents of the
 repository
        or use the force option (used in this scenario) to delete the repository and
 have Amazon ECR delete all of its contents
        on your behalf.
        """);
        System.out.println("Would you like to delete the Amazon ECR Repository? (y/
n)");
        String delAns = scanner.nextLine().trim();
        if (delAns.equalsIgnoreCase("y")) {
            System.out.println("You selected to delete the AWS ECR resources.");

            try {
                ecrActions.deleteECRRepository(repoName);

            } catch (EcrException e) {
                System.err.println("An ECR exception occurred: " + e.getMessage());
                return;
            } catch (RuntimeException e) {
                System.err.println("An error occurred while deleting the Docker
 image: " + e.getMessage());
                e.printStackTrace();
                return;
            }
        }

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This concludes the Amazon ECR SDK scenario");
        System.out.println(DASHES);
    }

   private static void waitForInputToContinue(Scanner scanner) {
       while (true) {
           System.out.println("");
```

```
            System.out.println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:");
            String input = scanner.nextLine();

            if (input.trim().equalsIgnoreCase("c")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println("");
                break;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }
    }
}
```

Uma classe de invólucro para ECR SDK métodos da Amazon.

```
import com.github.dockerjava.api.DockerClient;
import com.github.dockerjava.api.exception.DockerClientException;
import com.github.dockerjava.api.model.AuthConfig;
import com.github.dockerjava.api.model.Image;
import com.github.dockerjava.core.DockerClientBuilder;
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.client.config.ClientOverrideConfiguration;
import software.amazon.awssdk.http.async.SdkAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.nio.netty.NettyNioAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.EcrAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.AuthorizationData;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.CreateRepositoryRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.CreateRepositoryResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DeleteRepositoryRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DeleteRepositoryResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DescribeImagesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DescribeImagesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DescribeRepositoriesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.DescribeRepositoriesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.EcrException;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.GetAuthorizationTokenResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.GetRepositoryPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.GetRepositoryPolicyResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.ImageIdentifier;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.Repository;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.RepositoryPolicyNotFoundException;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.SetRepositoryPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.SetRepositoryPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecr.model.StartLifecyclePolicyPreviewRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.ecr.model.StartLifecyclePolicyPreviewResponse;
import com.github.dockerjava.api.command.DockerCmdExecFactory;
import com.github.dockerjava.netty.NettyDockerCmdExecFactory;
import java.time.Duration;
import java.util.Base64;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.CompletionException;

public class ECRActions {
    private static EcrAsyncClient ecrClient;

    private static DockerClient dockerClient;

    private static Logger logger = LoggerFactory.getLogger(ECRActions.class);

    /**
     * Creates an Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to create.
     * @return the Amazon Resource Name (ARN) of the created repository, or an empty
 string if the operation failed.
     * @throws IllegalArgumentException     If repository name is invalid.
     * @throws RuntimeException             if an error occurs while creating the
 repository.
     */
    public String createECRRepository(String repoName) {
        if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
            throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
 empty");
        }

        CreateRepositoryRequest request = CreateRepositoryRequest.builder()
            .repositoryName(repoName)
            .build();
```

```
        CompletableFuture<CreateRepositoryResponse> response =
getAsyncClient().createRepository(request);
        try {
            CreateRepositoryResponse result = response.join();
            if (result != null) {
                System.out.println("The " + repoName + " repository was created
successfully.");
                return result.repository().repositoryArn();
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected response type");
            }
        } catch (CompletionException e) {
            Throwable cause = e.getCause();
            if (cause instanceof EcrException ex) {
                if
("RepositoryAlreadyExistsException".equals(ex.awsErrorDetails().errorCode())) {
                    System.out.println("The Amazon ECR repository already exists,
moving on...");
                    DescribeRepositoriesRequest describeRequest =
DescribeRepositoriesRequest.builder()
                        .repositoryNames(repoName)
                        .build();
                    DescribeRepositoriesResponse describeResponse =
getAsyncClient().describeRepositories(describeRequest).join();
                    return describeResponse.repositories().get(0).repositoryArn();
                } else {
                    throw new RuntimeException(ex);
                }
            } else {
                throw new RuntimeException(e);
            }
        }
    }

    /**
     * Deletes an ECR (Elastic Container Registry) repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository to delete.
     * @throws IllegalArgumentException if the repository name is null or empty.
     * @throws EcrException if there is an error deleting the repository.
     * @throws RuntimeException if an unexpected error occurs during the deletion
process.
     */
    public void deleteECRRepository(String repoName) {
```

```
        if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
            throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty");
        }

        DeleteRepositoryRequest repositoryRequest =
DeleteRepositoryRequest.builder()
            .force(true)
            .repositoryName(repoName)
            .build();

        CompletableFuture<DeleteRepositoryResponse> response =
getAsyncClient().deleteRepository(repositoryRequest);
        response.whenComplete((deleteRepositoryResponse, ex) -> {
            if (deleteRepositoryResponse != null) {
                System.out.println("You have successfully deleted the " + repoName +
" repository");
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) cause;
                } else {
                    throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
                }
            }
        });

        // Wait for the CompletableFuture to complete
        response.join();
    }



    private static DockerClient getDockerClient() {
        String osName = System.getProperty("os.name");
        if (osName.startsWith("Windows")) {
            // Make sure Docker Desktop is running.
            String dockerHost = "tcp://localhost:2375"; // Use the Docker Desktop
default port.
            DockerCmdExecFactory dockerCmdExecFactory = new
NettyDockerCmdExecFactory().withReadTimeout(20000).withConnectTimeout(20000);
            dockerClient =
DockerClientBuilder.getInstance(dockerHost).withDockerCmdExecFactory(dockerCmdExecFactory).
```

```
        } else {
            dockerClient = DockerClientBuilder.getInstance().build();
        }
        return dockerClient;
    }

    /**
     * Retrieves an asynchronous Amazon Elastic Container Registry (ECR) client.
     *
     * @return the configured ECR asynchronous client.
     */
    private static EcrAsyncClient getAsyncClient() {

        /*
         The `NettyNioAsyncHttpClient` class is part of the AWS SDK for Java,
version 2,
         and it is designed to provide a high-performance, asynchronous HTTP client
for interacting with AWS services.
         It uses the Netty framework to handle the underlying network communication
and the Java NIO API to
         provide a non-blocking, event-driven approach to HTTP requests and
responses.
         */
        SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
            .maxConcurrency(50)  // Adjust as needed.
            .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))  // Set the connection
timeout.
            .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))  // Set the read timeout.
            .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))  // Set the write timeout.
            .build();

        ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
ClientOverrideConfiguration.builder()
            .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))  // Set the overall API call
timeout.
            .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))  // Set the individual
call attempt timeout.
            .build();

        if (ecrClient == null) {
            ecrClient = EcrAsyncClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .httpClient(httpClient)
                .overrideConfiguration(overrideConfig)
```

```
                .build();
        }
        return ecrClient;
    }

    /**
     * Sets the lifecycle policy for the specified repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository for which to set the lifecycle
 policy.
     */
    public void setLifeCyclePolicy(String repoName) {
        /*
           This policy helps to maintain the size and efficiency of the container
 registry
           by automatically removing older and potentially unused images,
           ensuring that the storage is optimized and the registry remains up-to-
date.
         */
        String polText = """
             {
             "rules": [
                 {
                     "rulePriority": 1,
                     "description": "Expire images older than 14 days",
                     "selection": {
                         "tagStatus": "any",
                         "countType": "sinceImagePushed",
                         "countUnit": "days",
                         "countNumber": 14
                     },
                     "action": {
                         "type": "expire"
                     }
                 }
             ]
             }
             """;

        StartLifecyclePolicyPreviewRequest lifecyclePolicyPreviewRequest =
 StartLifecyclePolicyPreviewRequest.builder()
             .lifecyclePolicyText(polText)
             .repositoryName(repoName)
             .build();
```

```
        CompletableFuture<StartLifecyclePolicyPreviewResponse> response =
getAsyncClient().startLifecyclePolicyPreview(lifecyclePolicyPreviewRequest);
        response.whenComplete((lifecyclePolicyPreviewResponse, ex) -> {
            if (lifecyclePolicyPreviewResponse != null) {
                System.out.println("Lifecycle policy preview started
successfully.");
            } else {
                if (ex.getCause() instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) ex.getCause();
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error occurred: " +
ex.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, ex);
                }
            }
        });
        // Wait for the CompletableFuture to complete.
        response.join();
    }

    /**
     * Verifies the existence of an image in an Amazon Elastic Container Registry
(Amazon ECR) repository asynchronously.
     *
     * @param repositoryName The name of the Amazon ECR repository.
     * @param imageTag       The tag of the image to verify.
     * @throws EcrException             if there is an error retrieving the image
information from Amazon ECR.
     * @throws CompletionException      if the asynchronous operation completes
exceptionally.
     */
    public void verifyImage(String repositoryName, String imageTag) {
        DescribeImagesRequest request = DescribeImagesRequest.builder()
            .repositoryName(repositoryName)
            .imageIds(ImageIdentifier.builder().imageTag(imageTag).build())
            .build();

        CompletableFuture<DescribeImagesResponse> response =
getAsyncClient().describeImages(request);
        response.whenComplete((describeImagesResponse, ex) -> {
            if (ex != null) {
                if (ex instanceof CompletionException) {
                    Throwable cause = ex.getCause();
```

```
                    if (cause instanceof EcrException) {
                        throw (EcrException) cause;
                    } else {
                        throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 cause.getMessage(), cause);
                    }
                } else {
                    throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 ex.getCause());
                }
            } else if (describeImagesResponse != null && !
describeImagesResponse.imageDetails().isEmpty()) {
                System.out.println("Image is present in the repository.");
            } else {
                System.out.println("Image is not present in the repository.");
            }
        });

        // Wait for the CompletableFuture to complete.
        response.join();
    }

    /**
     * Retrieves the repository URI for the specified repository name.
     *
     * @param repoName the name of the repository to retrieve the URI for.
     * @return the repository URI for the specified repository name.
     * @throws EcrException        if there is an error retrieving the repository
 information.
     * @throws CompletionException if the asynchronous operation completes
 exceptionally.
     */
    public void getRepositoryURI(String repoName) {
        DescribeRepositoriesRequest request = DescribeRepositoriesRequest.builder()
            .repositoryNames(repoName)
            .build();

        CompletableFuture<DescribeRepositoriesResponse> response =
 getAsyncClient().describeRepositories(request);
        response.whenComplete((describeRepositoriesResponse, ex) -> {
            if (ex != null) {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof InterruptedException) {
                    Thread.currentThread().interrupt();
```

```
                    String errorMessage = "Thread interrupted while waiting for
asynchronous operation: " + cause.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
                } else if (cause instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) cause;
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error: " + cause.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
                }
            } else {
                if (describeRepositoriesResponse != null) {
                    if (!describeRepositoriesResponse.repositories().isEmpty()) {
                        String repositoryUri =
describeRepositoriesResponse.repositories().get(0).repositoryUri();
                        System.out.println("Repository URI found: " +
repositoryUri);
                    } else {
                        System.out.println("No repositories found for the given
name.");
                    }
                } else {
                    System.err.println("No response received from
describeRepositories.");
                }
            }
        });
        response.join();
    }

    /**
     * Retrieves the authorization token for Amazon Elastic Container Registry
(ECR).
     * This method makes an asynchronous call to the ECR client to retrieve the
authorization token.
     * If the operation is successful, the method prints the token to the console.
     * If an exception occurs, the method handles the exception and prints the error
message.
     *
     * @throws EcrException     if there is an error retrieving the authorization
token from ECR.
     * @throws RuntimeException if there is an unexpected error during the
operation.
     */
    public void getAuthToken() {
```

```
        CompletableFuture<GetAuthorizationTokenResponse> response =
getAsyncClient().getAuthorizationToken();
        response.whenComplete((authorizationTokenResponse, ex) -> {
            if (authorizationTokenResponse != null) {
                AuthorizationData authorizationData =
authorizationTokenResponse.authorizationData().get(0);
                String token = authorizationData.authorizationToken();
                if (!token.isEmpty()) {
                    System.out.println("The token was successfully retrieved.");
                }
            } else {
                if (ex.getCause() instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) ex.getCause();
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error occurred: " +
ex.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, ex); // Rethrow the
exception
                }
            }
        });
        response.join();
    }

    /**
     * Gets the repository policy for the specified repository.
     *
     * @param repoName the name of the repository.
     * @throws EcrException if an AWS error occurs while getting the repository
policy.
     */
    public String getRepoPolicy(String repoName) {
        if (repoName == null || repoName.isEmpty()) {
            throw new IllegalArgumentException("Repository name cannot be null or
empty");
        }

        GetRepositoryPolicyRequest getRepositoryPolicyRequest =
GetRepositoryPolicyRequest.builder()
            .repositoryName(repoName)
            .build();

        CompletableFuture<GetRepositoryPolicyResponse> response =
getAsyncClient().getRepositoryPolicy(getRepositoryPolicyRequest);
```

```
        response.whenComplete((resp, ex) -> {
            if (resp != null) {
                System.out.println("Repository policy retrieved successfully.");
            } else {
                if (ex.getCause() instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) ex.getCause();
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error occurred: " +
ex.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, ex);
                }
            }
        });

        GetRepositoryPolicyResponse result = response.join();
        return result != null ? result.policyText() : null;
    }

    /**
     * Sets the repository policy for the specified ECR repository.
     *
     * @param repoName the name of the ECR repository.
     * @param iamRole  the IAM role to be granted access to the repository.
     * @throws RepositoryPolicyNotFoundException if the repository policy does not
exist.
     * @throws EcrException                      if there is an unexpected error
setting the repository policy.
     */
    public void setRepoPolicy(String repoName, String iamRole) {
        /*
          This example policy document grants the specified AWS principal the
permission to perform the
          `ecr:BatchGetImage` action. This policy is designed to allow the specified
principal
          to retrieve Docker images from the ECR repository.
         */
        String policyDocumentTemplate = """
             {
              "Version" : "2012-10-17",
              "Statement" : [ {
                "Sid" : "new statement",
                "Effect" : "Allow",
                "Principal" : {
                  "AWS" : "%s"
```

```
                },
                "Action" : "ecr:BatchGetImage"
              } ]
            }
             """;

        String policyDocument = String.format(policyDocumentTemplate, iamRole);
        SetRepositoryPolicyRequest setRepositoryPolicyRequest =
SetRepositoryPolicyRequest.builder()
            .repositoryName(repoName)
            .policyText(policyDocument)
            .build();

        CompletableFuture<SetRepositoryPolicyResponse> response =
getAsyncClient().setRepositoryPolicy(setRepositoryPolicyRequest);
        response.whenComplete((resp, ex) -> {
            if (resp != null) {
                System.out.println("Repository policy set successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof RepositoryPolicyNotFoundException) {
                    throw (RepositoryPolicyNotFoundException) cause;
                } else if (cause instanceof EcrException) {
                    throw (EcrException) cause;
                } else {
                    String errorMessage = "Unexpected error: " + cause.getMessage();
                    throw new RuntimeException(errorMessage, cause);
                }
            }
        });
        response.join();
    }

    /**
     * Pushes a Docker image to an Amazon Elastic Container Registry (ECR)
repository.
     *
     * @param repoName  the name of the ECR repository to push the image to.
     * @param imageName the name of the Docker image.
     */
    public void pushDockerImage(String repoName, String imageName) {
        System.out.println("Pushing " + imageName + " to Amazon ECR will take a few
seconds.");
```

```
        CompletableFuture<AuthConfig> authResponseFuture =
 getAsyncClient().getAuthorizationToken()
            .thenApply(response -> {
                String token =
 response.authorizationData().get(0).authorizationToken();
                String decodedToken = new String(Base64.getDecoder().decode(token));
                String password = decodedToken.substring(4);

                DescribeRepositoriesResponse descrRepoResponse =
 getAsyncClient().describeRepositories(b -> b.repositoryNames(repoName)).join();
                Repository repoData =
 descrRepoResponse.repositories().stream().filter(r ->
 r.repositoryName().equals(repoName)).findFirst().orElse(null);
                assert repoData != null;
                String registryURL = repoData.repositoryUri().split("/")[0];

                AuthConfig authConfig = new AuthConfig()
                    .withUsername("AWS")
                    .withPassword(password)
                    .withRegistryAddress(registryURL);
                return authConfig;
            })
            .thenCompose(authConfig -> {
                DescribeRepositoriesResponse descrRepoResponse =
 getAsyncClient().describeRepositories(b -> b.repositoryNames(repoName)).join();
                Repository repoData =
 descrRepoResponse.repositories().stream().filter(r ->
 r.repositoryName().equals(repoName)).findFirst().orElse(null);
                getDockerClient().tagImageCmd(imageName + ":latest",
 repoData.repositoryUri() + ":latest", imageName).exec();
                try {

 getDockerClient().pushImageCmd(repoData.repositoryUri()).withTag("echo-
text").withAuthConfig(authConfig).start().awaitCompletion();
                    System.out.println("The " + imageName + " was pushed to ECR");

                } catch (InterruptedException e) {
                    throw (RuntimeException) e.getCause();
                }
                return CompletableFuture.completedFuture(authConfig);
            });

        authResponseFuture.join();
    }
```

```
    // Make sure local image echo-text exists.
    public boolean isEchoTextImagePresent() {
        try {
            List<Image> images = getDockerClient().listImagesCmd().exec();
            boolean helloWorldFound = false;
            for (Image image : images) {
                String[] repoTags = image.getRepoTags();
                if (repoTags != null) {
                    for (String tag : repoTags) {
                        if (tag.startsWith("echo-text")) {
                            System.out.println(tag);
                            helloWorldFound = true;
                        }
                    }
                }
            }
            if (helloWorldFound) {
                System.out.println("The local image named echo-text exists.");
                return true;
            } else {
                System.out.println("The local image named echo-text does not
 exist.");
                return false;
            }
        } catch (DockerClientException ex) {
            logger.error("ERROR: " + ex.getMessage());
            return false;
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateRepository
  - DeleteRepository
  - DescribeImages
  - DescribeRepositories
  - GetAuthorizationToken
  - GetRepositoryPolicy

- SetRepositoryPolicy
- StartLifecyclePolicyPreview

ECSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonECS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.ExecuteCommandConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.ExecuteCommandLogging;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.ClusterConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.CreateClusterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.CreateClusterRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateCluster {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                   <clusterName>\s

                Where:
                   clusterName - The name of the ECS cluster to create.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clusterName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String clusterArn = createGivenCluster(ecsClient, clusterName);
        System.out.println("The cluster ARN is " + clusterArn);
        ecsClient.close();
    }

    public static String createGivenCluster(EcsClient ecsClient, String clusterName)
 {
        try {
```

```
            ExecuteCommandConfiguration commandConfiguration =
 ExecuteCommandConfiguration.builder()
                    .logging(ExecuteCommandLogging.DEFAULT)
                    .build();

            ClusterConfiguration clusterConfiguration =
 ClusterConfiguration.builder()
                    .executeCommandConfiguration(commandConfiguration)
                    .build();

            CreateClusterRequest clusterRequest = CreateClusterRequest.builder()
                    .clusterName(clusterName)
                    .configuration(clusterConfiguration)
                    .build();

            CreateClusterResponse response =
 ecsClient.createCluster(clusterRequest);
            return response.cluster().clusterArn();

        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateClusterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateService`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateService`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.AwsVpcConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.NetworkConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.CreateServiceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.LaunchType;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.CreateServiceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateService {
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:
                                  <clusterName> <serviceName> <securityGroups>
 <subnets> <taskDefinition>

                                Where:
                                  clusterName - The name of the ECS cluster.
                                  serviceName - The name of the ECS service to
 create.
                                  securityGroups - The name of the security group.
                                  subnets - The name of the subnet.
                                  taskDefinition - The name of the task definition.
                                """;

                if (args.length != 5) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String clusterName = args[0];
                String serviceName = args[1];
                String securityGroups = args[2];
                String subnets = args[3];
```

```
                String taskDefinition = args[4];
                Region region = Region.US_EAST_1;
                EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                                .region(region)
                                .build();

                String serviceArn = createNewService(ecsClient, clusterName,
serviceName, securityGroups, subnets,
                                taskDefinition);
                System.out.println("The ARN of the service is " + serviceArn);
                ecsClient.close();
        }

        public static String createNewService(EcsClient ecsClient,
                        String clusterName,
                        String serviceName,
                        String securityGroups,
                        String subnets,
                        String taskDefinition) {

                try {
                        AwsVpcConfiguration vpcConfiguration =
AwsVpcConfiguration.builder()
                                        .securityGroups(securityGroups)
                                        .subnets(subnets)
                                        .build();

                        NetworkConfiguration configuration =
NetworkConfiguration.builder()
                                        .awsvpcConfiguration(vpcConfiguration)
                                        .build();

                        CreateServiceRequest serviceRequest =
CreateServiceRequest.builder()
                                        .cluster(clusterName)
                                        .networkConfiguration(configuration)
                                        .desiredCount(1)
                                        .launchType(LaunchType.FARGATE)
                                        .serviceName(serviceName)
                                        .taskDefinition(taskDefinition)
                                        .build();

                        CreateServiceResponse response =
ecsClient.createService(serviceRequest);
```

```
                        return response.service().serviceArn();

                } catch (EcsException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
                return "";
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateServiceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteService`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteService`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.DeleteServiceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteService {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                  <clusterName> <serviceArn>\s

                Where:
                  clusterName - The name of the ECS cluster.
                  serviceArn - The ARN of the ECS service.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clusterName = args[0];
        String serviceArn = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteSpecificService(ecsClient, clusterName, serviceArn);
        ecsClient.close();
    }

    public static void deleteSpecificService(EcsClient ecsClient, String
 clusterName, String serviceArn) {
        try {
            DeleteServiceRequest serviceRequest = DeleteServiceRequest.builder()
                    .cluster(clusterName)
                    .service(serviceArn)
                    .build();

            ecsClient.deleteService(serviceRequest);
            System.out.println("The Service was successfully deleted");

        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteServiceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeClusters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeClusters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.DescribeClustersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.DescribeClustersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.Cluster;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeClusters {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <clusterArn> \s

                Where:
                  clusterArn - The ARN of the ECS cluster to describe.
                """;

        if (args.length != 1) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clusterArn = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        descCluster(ecsClient, clusterArn);
    }

    public static void descCluster(EcsClient ecsClient, String clusterArn) {
        try {
            DescribeClustersRequest clustersRequest =
 DescribeClustersRequest.builder()
                    .clusters(clusterArn)
                    .build();

            DescribeClustersResponse response =
 ecsClient.describeClusters(clustersRequest);
            List<Cluster> clusters = response.clusters();
            for (Cluster cluster : clusters) {
                System.out.println("The cluster name is " + cluster.clusterName());
            }

        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeClustersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeTasks`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeTasks`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.DescribeTasksRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.DescribeTasksResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.Task;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListTaskDefinitions {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <clusterArn> <taskId>\s

                Where:
                  clusterArn - The ARN of an ECS cluster.
                  taskId - The task Id value.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clusterArn = args[0];
```

```
        String taskId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getAllTasks(ecsClient, clusterArn, taskId);
        ecsClient.close();
    }

    public static void getAllTasks(EcsClient ecsClient, String clusterArn, String
 taskId) {
        try {
            DescribeTasksRequest tasksRequest = DescribeTasksRequest.builder()
                    .cluster(clusterArn)
                    .tasks(taskId)
                    .build();

            DescribeTasksResponse response = ecsClient.describeTasks(tasksRequest);
            List<Task> tasks = response.tasks();
            for (Task task : tasks) {
                System.out.println("The task ARN is " + task.taskDefinitionArn());
            }

        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeTasksem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListClusters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListClusters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.ListClustersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class ListClusters {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllClusters(ecsClient);
        ecsClient.close();
    }

    public static void listAllClusters(EcsClient ecsClient) {
        try {
            ListClustersResponse response = ecsClient.listClusters();
            List<String> clusters = response.clusterArns();
            for (String cluster : clusters) {
                System.out.println("The cluster arn is " + cluster);
            }
```

```
        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListClustersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateService`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateService`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.EcsException;
import software.amazon.awssdk.services.ecs.model.UpdateServiceRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class UpdateService {

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """
```

```
                Usage:
                   <clusterName> <serviceArn>\s

                Where:
                  clusterName - The cluster name.
                  serviceArn - The service ARN value.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String clusterName = args[0];
        String serviceArn = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        EcsClient ecsClient = EcsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateSpecificService(ecsClient, clusterName, serviceArn);
        ecsClient.close();
    }

    public static void updateSpecificService(EcsClient ecsClient, String
 clusterName, String serviceArn) {
        try {
            UpdateServiceRequest serviceRequest = UpdateServiceRequest.builder()
                    .cluster(clusterName)
                    .service(serviceArn)
                    .desiredCount(0)
                    .build();

            ecsClient.updateService(serviceRequest);
            System.out.println("The service was modified");

        } catch (EcsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateServiceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Elastic Load Balancing - Exemplos da versão 2 usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Elastic Load Balancing - Versão 2.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Elastic Load Balancing

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Elastic Load Balancing.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class HelloLoadBalancer {

        public static void main(String[] args) {
                ElasticLoadBalancingV2Client loadBalancingV2Client =
 ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                                .region(Region.US_EAST_1)
                                .build();

                DescribeLoadBalancersResponse loadBalancersResponse =
 loadBalancingV2Client
```

```
                                .describeLoadBalancers(r -> r.pageSize(10));
                List<LoadBalancer> loadBalancerList =
 loadBalancersResponse.loadBalancers();
                for (LoadBalancer lb : loadBalancerList)
                        System.out.println("Load Balancer DNS name = " +
 lb.dnsName());
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeLoadBalancersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateListener`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateListener`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
     * subnets
     * and forwards requests to the specified target group.
     */
    public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
 String lbName, int port,
            String protocol) {
        try {
```

```
            List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                    .map(Subnet::subnetId)
                    .collect(Collectors.toList());

            CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                    .subnets(subnetIdStrings)
                    .name(lbName)
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()

.loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
```

```
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateListenerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateLoadBalancer`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateLoadBalancer`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
     * subnets
     * and forwards requests to the specified target group.
     */
    public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
String lbName, int port,
```

```
            String protocol) {
        try {
            List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                    .map(Subnet::subnetId)
                    .collect(Collectors.toList());

            CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                    .subnets(subnetIdStrings)
                    .name(lbName)
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()
```

```
.loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateLoadBalancerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTargetGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTargetGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
     * how
```

```
     * the load balancer forward requests to instances in the group and how instance
     * health is checked.
     */
    public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId, String
targetGroupName) {
        CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
                .healthCheckPath("/healthcheck")
                .healthCheckTimeoutSeconds(5)
                .port(port)
                .vpcId(vpcId)
                .name(targetGroupName)
                .protocol(protocol)
                .build();

        CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
        String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
        String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
        System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
        return targetGroupArn;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTargetGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteLoadBalancer`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteLoadBalancer`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Deletes a load balancer.
   public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
       try {
           // Use a waiter to delete the Load Balancer.
           DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                   .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
           ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
           DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                   .loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                   .build();

           getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                   builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
           WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                   .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
           waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

       } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       System.out.println(lbName + " was deleted.");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteLoadBalancerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteTargetGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTargetGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Deletes the target group.
   public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
       try {
           DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                   .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
           getLoadBalancerClient()
                   .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
       } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteTargetGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeTargetHealth`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeTargetHealth`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Checks the health of the instances in the target group.
   public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String targetGroupName) {
       DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
DescribeTargetGroupsRequest.builder()
               .names(targetGroupName)
               .build();

       DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);
```

```
        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
DescribeTargetHealthRequest.builder()
                .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeTargetHealthem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar e gerenciar um serviço resiliente

O exemplo de código a seguir mostra como criar um serviço web com balanceamento de carga que retorna recomendações de livros, filmes e músicas. O exemplo mostra como o serviço responde a falhas e como é possível reestruturá-lo para gerar mais resiliência em caso de falhas.

- Use um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling para criar instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (AmazonEC2) com base em um modelo de lançamento e para manter o número de instâncias em um intervalo especificado.
- Gerencie e distribua HTTP solicitações com o Elastic Load Balancing.
- Monitore a integridade das instâncias em um grupo do Auto Scaling e encaminhe solicitações somente para instâncias íntegras.
- Execute um servidor web Python em cada EC2 instância para lidar com HTTP solicitações. O servidor Web responde com recomendações e verificações de integridade.
- Simule um serviço de recomendação com uma tabela do Amazon DynamoDB.
- Controle a resposta do servidor web às solicitações e verificações de saúde atualizando AWS Systems Manager os parâmetros.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
public class Main {

    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-prof-
bc";

    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
```

```
   public static void main(String[] args) throws IOException, InterruptedException
{
       Scanner in = new Scanner(System.in);
       Database database = new Database();
       AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
       LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and Manage
a Resilient Service!");
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
       System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
resources.");
       in.nextLine();
       deploy(loadBalancer);
       System.out.println(DASHES);
       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
       System.out.println("Press Enter when you're ready.");
       in.nextLine();
       demo(loadBalancer);
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
       System.out.println("""
               This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.
               To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources
               that were created for this demo.
               """);

       System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
       String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user input

       if (userInput.equals("y")) {
           // Delete resources here
           deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
           System.out.println("Resources deleted.");
       } else {
```

```
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Deletes the AWS resources used in this example.
    private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
            throws IOException, InterruptedException {
        loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
        System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
        autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
        autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
        autoScaler.deleteTemplate(templateName);
        database.deleteTable(tableName);
    }

    private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.println(
                """
                        For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to create
several AWS resources
                        to set up a load-balanced web service endpoint and explore
some ways to make it resilient
                        against various kinds of failures.

                        Some of the resources create by this demo are:
                        \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                        \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that
each contain a Python web server.
```

```
                        \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                        \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                        """);

        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
        Database database = new Database();
        database.createTable(tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when an
instance starts.
                This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
                listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to '/'
and to '/healthcheck'.
                For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
                run a web server, such as Apache, with least-privileged credentials.

                The template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and Systems
Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
```

```
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets, targetGroupArn,
lbName, port, protocol);
```

```
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul = loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(), StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group for
your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add it
automatically from this
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
```

```
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security group
are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the load
balancer.");
        }

        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and shows
how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite of
these failures.
```

```
                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                        """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager parameter
named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service, let's
set this parameter to name a non-existent table.
                        """);
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        System.out.println(
                """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns a failure code. But, the service reports as
                        healthy to the load balancer because shallow health checks
don't check for failure of the recommendation service.
                        """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
                        While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                        """);
        paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

        System.out.println("""
                Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns a
static response.
                The service still reports as healthy because health checks are still
shallow.
                """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);
```

```
        System.out.println("""
                Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
                access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance id
value.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId = autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " + profileAssociationId);
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on for
recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto Scaling
instance health, because it
```

```
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the load
balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint always
returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Because the instances in this demo are controlled by an auto
scaler, the simplest way to fix an unhealthy
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start a
new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load balancing
rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
```

```
                can see the changing health check status until the new instance is
running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();
```

```
                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();

                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());

                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load balancer
targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
target.target().id(),
                                    target.target().port(),
target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the health
check to update
                                after changes are made.
                                """);
```

```
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value between
 0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva as ações do Auto Scaling e da AmazonEC2.

```
public class AutoScaler {

    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }
```

```
    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
    }

    /**
     * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance is
     * terminated, it can no longer be accessed.
     */
    public void terminateInstance(String instanceId) {
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
                .builder()
                .instanceId(instanceId)
                .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
        System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
    }
```

```
   /**
    * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile is
    * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
    * When
    * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
    * server.
    */
   public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
           throws InterruptedException {
       // Create an IAM instance profile specification.
       software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
               .builder()
               .name(newInstanceProfileName) // Make sure 'newInstanceProfileName'
is a valid IAM Instance Profile
                                             // name.
               .build();

       // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
       ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
               .builder()
               .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
               .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
               .build();

       try {
           getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
           // Handle the response as needed.
       } catch (Ec2Exception e) {
           // Handle exceptions, log, or report the error.
           System.err.println("Error: " + e.getMessage());
       }
       System.out.format("Replaced instance profile for association %s with profile
%s.", profileAssociationId,
               newInstanceProfileName);
       TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
       boolean instReady = false;
       int tries = 0;

       // Reboot after 60 seconds
```

```
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress) {
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
```

```
                .cidrIp(ipAddress)
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
            String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
            System.out.println(name);

            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
            DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
            System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

            DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
```

```
                    .build();

            // List attached role policies.
            ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                    .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
            for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
                DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(request);
                System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
            }

            getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
            System.out.println("Instance profile and role deleted.");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public void deleteTemplate(String templateName) {
        getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
        System.out.format(templateName + " was deleted.");
    }

    public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
        DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                .autoScalingGroupName(groupName)
                .forceDelete(true)
                .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
        System.out.println(groupName + " was deleted.");
    }
```

```
   /*
    * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
    * this
    * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
    * address. In some situations, such as connecting from a corporate network, you
    * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the port
    * to
    * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
    * public
    * access when you're done.
    *
    */
   public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
       boolean portIsOpen = false;
       GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
       try {
           Filter filter = Filter.builder()
                   .name("group-name")
                   .values("default")
                   .build();

           Filter filter1 = Filter.builder()
                   .name("vpc-id")
                   .values(VPC)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                   .filters(filter, filter1)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse = getEc2Client()
                   .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
           String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
           groupInfo.setGroupName(securityGroup);

           for (SecurityGroup secGroup : securityGroupsResponse.securityGroups()) {
               System.out.println("Found security group: " + secGroup.groupId());

               for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                   if (ipPermission.fromPort() == port) {
                       System.out.println("Found inbound rule: " + ipPermission);
```

```
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or to
a prefix list ID.");
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
     * Scaling group.
     * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
     * instances
     * in the group.
     */
    public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
```

```
        try {
            AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(asGroupName)
                    .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                    .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
            System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
    public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {

        // Get availability zones.
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
                .builder()
                .build();

        DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
        List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
                .collect(Collectors.toList());

        String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
        LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                .launchTemplateName(templateName)
                .version("$Default")
                .build();

        String[] zones = availabilityZones.split(",");
```

```
        CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                .launchTemplate(specification)
                .availabilityZones(zones)
                .maxSize(groupSize)
                .minSize(groupSize)
                .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
                .build();

        try {
            getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
        return zones;
    }

    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();

        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
```

```
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response = getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }

    // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
    public String getBadInstance(String groupName) {
        DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                .autoScalingGroupNames(groupName)
                .build();

        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
        AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
        List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
                .map(instance -> instance.instanceId())
                .collect(Collectors.toList());

        String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
        for (String instanceId : instanceIdArray) {
            System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
            return instanceId;
        }
        return "";
    }

    // Gets data about the profile associated with an instance.
```

```
    public String getInstanceProfile(String instanceId) {
        Filter filter = Filter.builder()
                .name("instance-id")
                .values(instanceId)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
 DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
                .builder()
                .filters(filter)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
                .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
        return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
    }

    public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
 InstanceProfile) {
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
 ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
 getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to the
 policy.

 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
 listEntitiesRequest =
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM role
```

```
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                System.out.println("Policy detached from entities.");
            }

            // Now, you can delete the policy.
            DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(policy.arn())
                    .build();

            getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
            System.out.println("Policy deleted successfully.");
            break;
        }
    }

    // List the roles associated with the instance profile
    ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
            .roleName(roleName)
            .build();

    // Detach the roles from the instance profile
    ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
    for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
listRolesResponse.instanceProfiles()) {
        RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
                .build();

        getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
        System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance profile
" + InstanceProfile);
    }

    // Delete the instance profile after removing all roles
    DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
            .instanceProfileName(InstanceProfile)
```

```
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
    public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String targetGroupName) {
        DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
 DescribeTargetGroupsRequest.builder()
                .names(targetGroupName)
                .build();

        DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
 DescribeTargetHealthRequest.builder()
                .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
 getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
```

```
    }

    // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
    public String getEndpoint(String lbName) {
        DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
        return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
    }

    // Deletes a load balancer.
    public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
        try {
            // Use a waiter to delete the Load Balancer.
            DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .build();

            getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                    builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(lbName + " was deleted.");
    }

    // Deletes the target group.
    public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
        try {
            DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
            getLoadBalancerClient()
```

```
                    .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
    }

    // Verify this computer can successfully send a GET request to the load balancer
    // endpoint.
    public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws IOException,
InterruptedException {
        boolean success = false;
        int retries = 3;
        CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

        // Create an HTTP GET request to the ELB.
        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
        try {
            while ((!success) && (retries > 0)) {
                // Execute the request and get the response.
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
                if (statusCode == 200) {
                    success = true;
                } else {
                    retries--;
                    System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
                }
            }

        } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        System.out.println("Status.." + success);
        return success;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
```

```
    * how
    * the load balancer forward requests to instances in the group and how instance
    * health is checked.
    */
   public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId, String
targetGroupName) {
       CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
               .healthCheckPath("/healthcheck")
               .healthCheckTimeoutSeconds(5)
               .port(port)
               .vpcId(vpcId)
               .name(targetGroupName)
               .protocol(protocol)
               .build();

       CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
       String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
       String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
       System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
       return targetGroupArn;
   }

   /*
    * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
    * subnets
    * and forwards requests to the specified target group.
    */
   public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
String lbName, int port,
           String protocol) {
       try {
           List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                   .map(Subnet::subnetId)
                   .collect(Collectors.toList());

           CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                   .subnets(subnetIdStrings)
                   .name(lbName)
```

```
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()

.loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
```

```
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
 balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;

    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
 DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;
```

```
        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " + e.getMessage());
        }
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended, such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException {
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                    .build(),
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                    .build())
                    .keySchema(
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .keyType(KeyType.HASH)
                                    .build(),
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .keyType(KeyType.RANGE)
                                    .build())
                    .provisionedThroughput(
                            ProvisionedThroughput.builder()
                                    .readCapacityUnits(5L)
```

```
                                    .writeCapacityUnits(5L)
                                    .build())
                    .build();

            getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
            System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Table " + tableName + " created.");

            // Add records to the table.
            populateTable(fileName, tableName);
        }
    }

    public void deleteTable(String tableName) {
        getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
        System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
    }

    // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
    // enhanced client.
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws IOException
{
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable = enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
```

```
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();

            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
public class ParameterHelper {

    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();
```

```
        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones
  - DescribeIamInstanceProfileAssociations
  - DescribeInstances
  - DescribeLoadBalancers
  - DescribeSubnets
  - DescribeTargetGroups
  - DescribeTargetHealth
  - DescribeVpcs
  - RebootInstances
  - ReplaceIamInstanceProfileAssociation
  - TerminateInstanceInAutoScalingGroup
  - UpdateAutoScalingGroup

MediaStore exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with MediaStore.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`CreateContainer`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateContainer`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.CreateContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.CreateContainerResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.MediaStoreException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateContainer {
    public static long sleepTime = 10;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <containerName>

                Where:
                   containerName - The name of the container to create.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String containerName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createMediaContainer(mediaStoreClient, containerName);
        mediaStoreClient.close();
    }

    public static void createMediaContainer(MediaStoreClient mediaStoreClient,
 String containerName) {
        try {
            CreateContainerRequest containerRequest =
 CreateContainerRequest.builder()
                    .containerName(containerName)
                    .build();

            CreateContainerResponse containerResponse =
 mediaStoreClient.createContainer(containerRequest);
            String status = containerResponse.container().status().toString();
            while (!status.equalsIgnoreCase("Active")) {
```

```
                status = DescribeContainer.checkContainer(mediaStoreClient,
 containerName);
                System.out.println("Status - " + status);
                Thread.sleep(sleepTime * 1000);
            }

            System.out.println("The container ARN value is " +
 containerResponse.container().arn());
            System.out.println("Finished ");

        } catch (MediaStoreException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateContainerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteContainer`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteContainer`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.CreateContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.CreateContainerResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.MediaStoreException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateContainer {
    public static long sleepTime = 10;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <containerName>

                Where:
                   containerName - The name of the container to create.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String containerName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createMediaContainer(mediaStoreClient, containerName);
        mediaStoreClient.close();
    }

    public static void createMediaContainer(MediaStoreClient mediaStoreClient,
 String containerName) {
        try {
            CreateContainerRequest containerRequest =
 CreateContainerRequest.builder()
                    .containerName(containerName)
                    .build();

            CreateContainerResponse containerResponse =
 mediaStoreClient.createContainer(containerRequest);
            String status = containerResponse.container().status().toString();
            while (!status.equalsIgnoreCase("Active")) {
```

```
                status = DescribeContainer.checkContainer(mediaStoreClient,
 containerName);
                System.out.println("Status - " + status);
                Thread.sleep(sleepTime * 1000);
            }

            System.out.println("The container ARN value is " +
 containerResponse.container().arn());
            System.out.println("Finished ");

        } catch (MediaStoreException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteContainerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.MediaStoreDataClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.MediaStoreDataException;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteObject {
    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException {
        final String usage = """

                Usage:    <completePath> <containerName>

                Where:
                   completePath - The path (including the container) of the item to
 delete.
                   containerName - The name of the container.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String completePath = args[0];
        String containerName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        URI uri = new URI(getEndpoint(containerName));

        MediaStoreDataClient mediaStoreData = MediaStoreDataClient.builder()
                .endpointOverride(uri)
                .region(region)
                .build();

        deleteMediaObject(mediaStoreData, completePath);
        mediaStoreData.close();
    }

    public static void deleteMediaObject(MediaStoreDataClient mediaStoreData, String
 completePath) {
        try {
            DeleteObjectRequest deleteObjectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                    .path(completePath)
```

```
                    .build();

            mediaStoreData.deleteObject(deleteObjectRequest);

        } catch (MediaStoreDataException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    private static String getEndpoint(String containerName) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        DescribeContainerRequest containerRequest =
 DescribeContainerRequest.builder()
                .containerName(containerName)
                .build();

        DescribeContainerResponse response =
 mediaStoreClient.describeContainer(containerRequest);
        mediaStoreClient.close();
        return response.container().endpoint();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeContainer`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeContainer`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.MediaStoreException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeContainer {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <containerName>

                Where:
                   containerName - The name of the container to describe.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String containerName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Status is " + checkContainer(mediaStoreClient,
 containerName));
        mediaStoreClient.close();
    }

    public static String checkContainer(MediaStoreClient mediaStoreClient, String
 containerName) {
```

```
        try {
            DescribeContainerRequest describeContainerRequest =
 DescribeContainerRequest.builder()
                    .containerName(containerName)
                    .build();

            DescribeContainerResponse containerResponse =
 mediaStoreClient.describeContainer(describeContainerRequest);
            System.out.println("The container name is " +
 containerResponse.container().name());
            System.out.println("The container ARN is " +
 containerResponse.container().arn());
            return containerResponse.container().status().toString();

        } catch (MediaStoreException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeContainerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.ResponseInputStream;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.MediaStoreDataClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.GetObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.MediaStoreDataException;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetObject {
    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException {
        final String usage = """

                Usage:    <completePath> <containerName> <savePath>

                Where:
                   completePath - The path of the object in the container (for
 example, Videos5/sampleVideo.mp4).
                   containerName - The name of the container.
                   savePath - The path on the local drive where the file is saved,
 including the file name (for example, C:/AWS/myvid.mp4).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String completePath = args[0];
        String containerName = args[1];
        String savePath = args[2];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        URI uri = new URI(getEndpoint(containerName));
```

```
        MediaStoreDataClient mediaStoreData = MediaStoreDataClient.builder()
                .endpointOverride(uri)
                .region(region)
                .build();

        getMediaObject(mediaStoreData, completePath, savePath);
        mediaStoreData.close();
    }

    public static void getMediaObject(MediaStoreDataClient mediaStoreData, String
completePath, String savePath) {

        try {
            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                    .path(completePath)
                    .build();

            // Write out the data to a file.
            ResponseInputStream<GetObjectResponse> data =
mediaStoreData.getObject(objectRequest);
            byte[] buffer = new byte[data.available()];
            data.read(buffer);

            File targetFile = new File(savePath);
            OutputStream outStream = new FileOutputStream(targetFile);
            outStream.write(buffer);
            System.out.println("The data was written to " + savePath);

        } catch (MediaStoreDataException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    private static String getEndpoint(String containerName) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        DescribeContainerRequest containerRequest =
DescribeContainerRequest.builder()
                .containerName(containerName)
                .build();
```

```
        DescribeContainerResponse response =
 mediaStoreClient.describeContainer(containerRequest);
        return response.container().endpoint();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListContainers`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListContainers`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.Container;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.ListContainersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.MediaStoreException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListContainers {

    public static void main(String[] args) {
```

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllContainers(mediaStoreClient);
        mediaStoreClient.close();
    }

    public static void listAllContainers(MediaStoreClient mediaStoreClient) {
        try {
            ListContainersResponse containersResponse =
 mediaStoreClient.listContainers();
            List<Container> containers = containersResponse.containers();
            for (Container container : containers) {
                System.out.println("Container name is " + container.name());
            }

        } catch (MediaStoreException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListContainersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.MediaStoreDataClient;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.MediaStoreDataException;
import software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.model.PutObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediastore.model.DescribeContainerResponse;
import java.io.File;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PutObject {
    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException {
        final String USAGE = """

                To run this example, supply the name of a container, a file location
 to use, and path in the container\s

                Ex: <containerName> <filePath> <completePath>
                """;

        if (args.length < 3) {
            System.out.println(USAGE);
            System.exit(1);
        }

        String containerName = args[0];
        String filePath = args[1];
        String completePath = args[2];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        URI uri = new URI(getEndpoint(containerName));
        MediaStoreDataClient mediaStoreData = MediaStoreDataClient.builder()
                .endpointOverride(uri)
                .region(region)
                .build();
```

```
        putMediaObject(mediaStoreData, filePath, completePath);
        mediaStoreData.close();
    }

    public static void putMediaObject(MediaStoreDataClient mediaStoreData, String
 filePath, String completePath) {
        try {
            File myFile = new File(filePath);
            RequestBody requestBody = RequestBody.fromFile(myFile);

            PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
                    .path(completePath)
                    .contentType("video/mp4")
                    .build();

            PutObjectResponse response = mediaStoreData.putObject(objectRequest,
 requestBody);
            System.out.println("The saved object is " +
 response.storageClass().toString());

        } catch (MediaStoreDataException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String getEndpoint(String containerName) {

        Region region = Region.US_EAST_1;
        MediaStoreClient mediaStoreClient = MediaStoreClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        DescribeContainerRequest containerRequest =
 DescribeContainerRequest.builder()
                .containerName(containerName)
                .build();

        DescribeContainerResponse response =
 mediaStoreClient.describeContainer(containerRequest);
        return response.container().endpoint();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

OpenSearch Exemplos de serviços usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with OpenSearch Service.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateDomain`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDomain`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.OpenSearchClient;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.ClusterConfig;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.EBSOptions;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.VolumeType;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.NodeToNodeEncryptionOptions;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.CreateDomainRequest;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.CreateDomainResponse;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.OpenSearchException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateDomain {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <domainName>

                Where:
                    domainName - The name of the domain to create.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String domainName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        OpenSearchClient searchClient = OpenSearchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createNewDomain(searchClient, domainName);
        System.out.println("Done");
    }

    public static void createNewDomain(OpenSearchClient searchClient, String
 domainName) {
        try {
            ClusterConfig clusterConfig = ClusterConfig.builder()
```

```
                    .dedicatedMasterEnabled(true)
                    .dedicatedMasterCount(3)
                    .dedicatedMasterType("t2.small.search")
                    .instanceType("t2.small.search")
                    .instanceCount(5)
                    .build();

            EBSOptions ebsOptions = EBSOptions.builder()
                    .ebsEnabled(true)
                    .volumeSize(10)
                    .volumeType(VolumeType.GP2)
                    .build();

            NodeToNodeEncryptionOptions encryptionOptions =
 NodeToNodeEncryptionOptions.builder()
                    .enabled(true)
                    .build();

            CreateDomainRequest domainRequest = CreateDomainRequest.builder()
                    .domainName(domainName)
                    .engineVersion("OpenSearch_1.0")
                    .clusterConfig(clusterConfig)
                    .ebsOptions(ebsOptions)
                    .nodeToNodeEncryptionOptions(encryptionOptions)
                    .build();

            System.out.println("Sending domain creation request...");
            CreateDomainResponse createResponse =
 searchClient.createDomain(domainRequest);
            System.out.println("Domain status is " +
 createResponse.domainStatus().toString());
            System.out.println("Domain Id is " +
 createResponse.domainStatus().domainId());

        } catch (OpenSearchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDomainem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDomain`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDomain`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.OpenSearchClient;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.OpenSearchException;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.DeleteDomainRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteDomain {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <domainName>

                Where:
                    domainName - The name of the domain to delete.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String domainName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
```

```
        OpenSearchClient searchClient = OpenSearchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteSpecificDomain(searchClient, domainName);
        System.out.println("Done");
    }

    public static void deleteSpecificDomain(OpenSearchClient searchClient, String
 domainName) {
        try {
            DeleteDomainRequest domainRequest = DeleteDomainRequest.builder()
                    .domainName(domainName)
                    .build();

            searchClient.deleteDomain(domainRequest);
            System.out.println(domainName + " was successfully deleted.");

        } catch (OpenSearchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDomainem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListDomainNames`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDomainNames`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.OpenSearchClient;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.DomainInfo;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.ListDomainNamesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.ListDomainNamesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.OpenSearchException;

import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListDomainNames {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        OpenSearchClient searchClient = OpenSearchClient.builder()
                .region(region)
                .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                .build();
        listAllDomains(searchClient);
        System.out.println("Done");
    }

    public static void listAllDomains(OpenSearchClient searchClient) {
        try {
            ListDomainNamesRequest namesRequest = ListDomainNamesRequest.builder()
                    .engineType("OpenSearch")
                    .build();

            ListDomainNamesResponse response =
 searchClient.listDomainNames(namesRequest);
            List<DomainInfo> domainInfoList = response.domainNames();
            for (DomainInfo domain : domainInfoList)
                System.out.println("Domain name is " + domain.domainName());

        } catch (OpenSearchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDomainNamesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateDomainConfig`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateDomainConfig`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.OpenSearchClient;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.ClusterConfig;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.OpenSearchException;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.UpdateDomainConfigRequest;
import software.amazon.awssdk.services.opensearch.model.UpdateDomainConfigResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UpdateDomain {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <domainName>

                Where:
                    domainName - The name of the domain to update.
```

```
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String domainName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        OpenSearchClient searchClient = OpenSearchClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateSpecificDomain(searchClient, domainName);
        System.out.println("Done");
    }

    public static void updateSpecificDomain(OpenSearchClient searchClient, String
 domainName) {
        try {
            ClusterConfig clusterConfig = ClusterConfig.builder()
                    .instanceCount(3)
                    .build();

            UpdateDomainConfigRequest updateDomainConfigRequest =
 UpdateDomainConfigRequest.builder()
                    .domainName(domainName)
                    .clusterConfig(clusterConfig)
                    .build();

            System.out.println("Sending domain update request...");
            UpdateDomainConfigResponse updateResponse =
 searchClient.updateDomainConfig(updateDomainConfigRequest);
            System.out.println("Domain update response from Amazon OpenSearch
 Service:");
            System.out.println(updateResponse.toString());

        } catch (OpenSearchException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateDomainConfigem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

EventBridge exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with EventBridge.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá EventBridge

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar EventBridge.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 */
public class HelloEventBridge {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        EventBridgeClient eventBrClient = EventBridgeClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBuses(eventBrClient);
        eventBrClient.close();
    }

    public static void listBuses(EventBridgeClient eventBrClient) {
        try {
            ListEventBusesRequest busesRequest = ListEventBusesRequest.builder()
                    .limit(10)
                    .build();

            ListEventBusesResponse response =
 eventBrClient.listEventBuses(busesRequest);
            List<EventBus> buses = response.eventBuses();
            for (EventBus bus : buses) {
                System.out.println("The name of the event bus is: " + bus.name());
                System.out.println("The ARN of the event bus is: " + bus.arn());
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListEventBusesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`DeleteRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteRuleByName(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName) {
       DeleteRuleRequest ruleRequest = DeleteRuleRequest.builder()
               .name(ruleName)
               .build();

       eventBrClient.deleteRule(ruleRequest);
       System.out.println("Successfully deleted the rule");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void checkRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName) {
       try {
           DescribeRuleRequest ruleRequest = DescribeRuleRequest.builder()
                   .name(eventRuleName)
                   .build();

           DescribeRuleResponse response = eventBrClient.describeRule(ruleRequest);
           System.out.println("The state of the rule is " +
response.stateAsString());

       } catch (EventBridgeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DisableRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisableRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Desabilitar uma regra usando o nome da regra.

```
   public static void changeRuleState(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName, Boolean isEnabled) {
       try {
           if (!isEnabled) {
               System.out.println("Disabling the rule: " + eventRuleName);
               DisableRuleRequest ruleRequest = DisableRuleRequest.builder()
                       .name(eventRuleName)
```

```
                        .build();

                eventBrClient.disableRule(ruleRequest);
            } else {
                System.out.println("Enabling the rule: " + eventRuleName);
                EnableRuleRequest ruleRequest = EnableRuleRequest.builder()
                        .name(eventRuleName)
                        .build();
                eventBrClient.enableRule(ruleRequest);
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DisableRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`EnableRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `EnableRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Habilitar uma regra usando o nome da regra.

```
   public static void changeRuleState(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName, Boolean isEnabled) {
        try {
            if (!isEnabled) {
                System.out.println("Disabling the rule: " + eventRuleName);
                DisableRuleRequest ruleRequest = DisableRuleRequest.builder()
                        .name(eventRuleName)
                        .build();
```

```
                eventBrClient.disableRule(ruleRequest);
            } else {
                System.out.println("Enabling the rule: " + eventRuleName);
                EnableRuleRequest ruleRequest = EnableRuleRequest.builder()
                        .name(eventRuleName)
                        .build();
                eventBrClient.enableRule(ruleRequest);
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte EnableRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListRuleNamesByTarget`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListRuleNamesByTarget`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar todos os nomes das regras usando o destino.

```
   public static void listTargetRules(EventBridgeClient eventBrClient, String
topicArn) {
       ListRuleNamesByTargetRequest ruleNamesByTargetRequest =
ListRuleNamesByTargetRequest.builder()
               .targetArn(topicArn)
               .build();

       ListRuleNamesByTargetResponse response =
eventBrClient.listRuleNamesByTarget(ruleNamesByTargetRequest);
```

```
        List<String> rules = response.ruleNames();
        for (String rule : rules) {
            System.out.println("The rule name is " + rule);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListRuleNamesByTargetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListRules`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListRules`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Habilitar uma regra usando o nome da regra.

```
    public static void listRules(EventBridgeClient eventBrClient) {
        try {
            ListRulesRequest rulesRequest = ListRulesRequest.builder()
                    .eventBusName("default")
                    .limit(10)
                    .build();

            ListRulesResponse response = eventBrClient.listRules(rulesRequest);
            List<Rule> rules = response.rules();
            for (Rule rule : rules) {
                System.out.println("The rule name is : " + rule.name());
                System.out.println("The rule description is : " +
rule.description());
                System.out.println("The rule state is : " + rule.stateAsString());
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListRulesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListTargetsByRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTargetsByRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Liste todos os destinos de uma regra usando o nome da regra.

```
   public static void listTargets(EventBridgeClient eventBrClient, String ruleName)
{
       ListTargetsByRuleRequest ruleRequest = ListTargetsByRuleRequest.builder()
               .rule(ruleName)
               .build();

       ListTargetsByRuleResponse res =
eventBrClient.listTargetsByRule(ruleRequest);
       List<Target> targetsList = res.targets();
       for (Target target: targetsList) {
           System.out.println("Target ARN: "+target.arn());
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTargetsByRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutEvents`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutEvents`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void triggerCustomRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
email) {
       String json = "{" +
               "\"UserEmail\": \"" + email + "\"," +
               "\"Message\": \"This event was generated by example code.\"," +
               "\"UtcTime\": \"Now.\"" +
               "}";

       PutEventsRequestEntry entry = PutEventsRequestEntry.builder()
               .source("ExampleSource")
               .detail(json)
               .detailType("ExampleType")
               .build();

       PutEventsRequest eventsRequest = PutEventsRequest.builder()
               .entries(entry)
               .build();

       eventBrClient.putEvents(eventsRequest);
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutEventsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Criar uma regra agendada

```
   public static void createEBRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName, String cronExpression) {
       try {
           PutRuleRequest ruleRequest = PutRuleRequest.builder()
                   .name(ruleName)
                   .eventBusName("default")
                   .scheduleExpression(cronExpression)
                   .state("ENABLED")
                   .description("A test rule that runs on a schedule created by the
Java API")
                   .build();

           PutRuleResponse ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest);
           System.out.println("The ARN of the new rule is " +
ruleResponse.ruleArn());

       } catch (EventBridgeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

Crie uma regra que seja acionada quando um objeto é adicionado a um bucket do Amazon Simple Storage Service.

```
   // Create a new event rule that triggers when an Amazon S3 object is created in
   // a bucket.
   public static void addEventRule(EventBridgeClient eventBrClient, String roleArn,
String bucketName,
           String eventRuleName) {
       String pattern = "{\n" +
```

```
                "  \"source\": [\"aws.s3\"],\n" +
                "  \"detail-type\": [\"Object Created\"],\n" +
                "  \"detail\": {\n" +
                "    \"bucket\": {\n" +
                "      \"name\": [\"" + bucketName + "\"]\n" +
                "    }\n" +
                "  }\n" +
                "}";

        try {
            PutRuleRequest ruleRequest = PutRuleRequest.builder()
                    .description("Created by using the AWS SDK for Java v2")
                    .name(eventRuleName)
                    .eventPattern(pattern)
                    .roleArn(roleArn)
                    .build();

            PutRuleResponse ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest);
            System.out.println("The ARN of the new rule is " +
ruleResponse.ruleArn());

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutTargets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutTargets`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Adicione um SNS tópico da Amazon como alvo para uma regra.

```
   // Add a rule which triggers an SNS target when a file is uploaded to an S3
   // bucket.
   public static void addSnsEventRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName, String topicArn,
           String topicName, String eventRuleName, String bucketName) {
       String targetID = java.util.UUID.randomUUID().toString();
       Target myTarget = Target.builder()
               .id(targetID)
               .arn(topicArn)
               .build();

       List<Target> targets = new ArrayList<>();
       targets.add(myTarget);
       PutTargetsRequest request = PutTargetsRequest.builder()
               .eventBusName(null)
               .targets(targets)
               .rule(ruleName)
               .build();

       eventBrClient.putTargets(request);
       System.out.println("Added event rule " + eventRuleName + " with Amazon SNS
target " + topicName + " for bucket "
               + bucketName + ".");
   }
```

Adicione um transformador de entrada a um destino para uma regra.

```
   public static void updateCustomRuleTargetWithTransform(EventBridgeClient
eventBrClient, String topicArn,
           String ruleName) {
       String targetId = java.util.UUID.randomUUID().toString();
       InputTransformer inputTransformer = InputTransformer.builder()
               .inputTemplate("\"Notification: sample event was received.\"")
               .build();

       Target target = Target.builder()
               .id(targetId)
               .arn(topicArn)
               .inputTransformer(inputTransformer)
               .build();
```

```
        try {
            PutTargetsRequest targetsRequest = PutTargetsRequest.builder()
                    .rule(ruleName)
                    .targets(target)
                    .eventBusName(null)
                    .build();

            eventBrClient.putTargets(targetsRequest);
        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutTargetsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RemoveTargets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RemoveTargets`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Remover todos os destinos de uma regra usando o nome da regra.

```
    public static void deleteTargetsFromRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName) {
        // First, get all targets that will be deleted.
        ListTargetsByRuleRequest request = ListTargetsByRuleRequest.builder()
                .rule(eventRuleName)
                .build();

        ListTargetsByRuleResponse response =
eventBrClient.listTargetsByRule(request);
        List<Target> allTargets = response.targets();
```

```
        // Get all targets and delete them.
        for (Target myTarget : allTargets) {
            RemoveTargetsRequest removeTargetsRequest =
 RemoveTargetsRequest.builder()
                    .rule(eventRuleName)
                    .ids(myTarget.id())
                    .build();

            eventBrClient.removeTargets(removeTargetsRequest);
            System.out.println("Successfully removed the target");
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte RemoveTargetsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de regras e destinos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar uma regra e adicionar um destino a ela.
- Habilitar e desabilitar regras.
- Listar e atualizar regras e destinos.
- Enviar eventos e, em seguida, limpar os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java code example performs the following tasks:
 *
 * This Java V2 example performs the following tasks with Amazon EventBridge:
 *
 * 1. Creates an AWS Identity and Access Management (IAM) role to use with
 * Amazon EventBridge.
 * 2. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) bucket with EventBridge events
 * enabled.
 * 3. Creates a rule that triggers when an object is uploaded to Amazon S3.
 * 4. Lists rules on the event bus.
 * 5. Creates a new Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic and
 * lets the user subscribe to it.
 * 6. Adds a target to the rule that sends an email to the specified topic.
 * 7. Creates an EventBridge event that sends an email when an Amazon S3 object
 * is created.
 * 8. Lists Targets.
 * 9. Lists the rules for the same target.
 * 10. Triggers the rule by uploading a file to the Amazon S3 bucket.
 * 11. Disables a specific rule.
 * 12. Checks and print the state of the rule.
 * 13. Adds a transform to the rule to change the text of the email.
 * 14. Enables a specific rule.
 * 15. Triggers the updated rule by uploading a file to the Amazon S3 bucket.
 * 16. Updates the rule to be a custom rule pattern.
 * 17. Sending an event to trigger the rule.
 * 18. Cleans up resources.
 *
 */
public class EventbridgeMVP {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException, IOException
 {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleName> <bucketName> <topicName> <eventRuleName>

                Where:
                    roleName - The name of the role to create.
```

```
                    bucketName - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
bucket name to create.
                    topicName - The name of the Amazon Simple Notification Service
(Amazon SNS) topic to create.
                    eventRuleName - The Amazon EventBridge rule name to create.
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String polJSON = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                "\"Service\": \"events.amazonaws.com\"" +
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String roleName = args[0];
        String bucketName = args[1];
        String topicName = args[2];
        String eventRuleName = args[3];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        EventBridgeClient eventBrClient = EventBridgeClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        S3Client s3Client = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        Region regionGl = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(regionGl)
                .build();

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon EventBridge example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out
                .println("1. Create an AWS Identity and Access Management (IAM) role
to use with Amazon EventBridge.");
        String roleArn = createIAMRole(iam, roleName, polJSON);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create an S3 bucket with EventBridge events
enabled.");
        if (checkBucket(s3Client, bucketName)) {
            System.out.println("Bucket " + bucketName + " already exists. Ending
this scenario.");
            System.exit(1);
        }

        createBucket(s3Client, bucketName);
        Thread.sleep(3000);
        setBucketNotification(s3Client, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create a rule that triggers when an object is
uploaded to Amazon S3.");
        Thread.sleep(10000);
        addEventRule(eventBrClient, roleArn, bucketName, eventRuleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. List rules on the event bus.");
        listRules(eventBrClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Create a new SNS topic for testing and let the user
subscribe to the topic.");
        String topicArn = createSnsTopic(snsClient, topicName);
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Add a target to the rule that sends an email to the
specified topic.");
        System.out.println("Enter your email to subscribe to the Amazon SNS
topic:");
        String email = sc.nextLine();
        subEmail(snsClient, topicArn, email);
        System.out.println(
                "Use the link in the email you received to confirm your
subscription. Then, press Enter to continue.");
        sc.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Create an EventBridge event that sends an email when
an Amazon S3 object is created.");
        addSnsEventRule(eventBrClient, eventRuleName, topicArn, topicName,
eventRuleName, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 8. List Targets.");
        listTargets(eventBrClient, eventRuleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 9. List the rules for the same target.");
        listTargetRules(eventBrClient, topicArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 10. Trigger the rule by uploading a file to the S3
bucket.");
        System.out.println("Press Enter to continue.");
        sc.nextLine();
        uploadTextFiletoS3(s3Client, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Disable a specific rule.");
        changeRuleState(eventBrClient, eventRuleName, false);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Check and print the state of the rule.");
        checkRule(eventBrClient, eventRuleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Add a transform to the rule to change the text of
the email.");
        updateSnsEventRule(eventBrClient, topicArn, eventRuleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Enable a specific rule.");
        changeRuleState(eventBrClient, eventRuleName, true);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 15. Trigger the updated rule by uploading a file to the
S3 bucket.");
        System.out.println("Press Enter to continue.");
        sc.nextLine();
        uploadTextFiletoS3(s3Client, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(" 16. Update the rule to be a custom rule pattern.");
        updateToCustomRule(eventBrClient, eventRuleName);
        System.out.println("Updated event rule " + eventRuleName + " to use a custom
pattern.");
        updateCustomRuleTargetWithTransform(eventBrClient, topicArn, eventRuleName);
        System.out.println("Updated event target " + topicArn + ".");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("17. Sending an event to trigger the rule. This will
trigger a subscription email.");
        triggerCustomRule(eventBrClient, email);
        System.out.println("Events have been sent. Press Enter to continue.");
        sc.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("18. Clean up resources.");
```

```
        System.out.println("Do you want to clean up resources (y/n)");
        String ans = sc.nextLine();
        if (ans.compareTo("y") == 0) {
            cleanupResources(eventBrClient, snsClient, s3Client, iam, topicArn,
eventRuleName, bucketName, roleName);
        } else {
            System.out.println("The resources will not be cleaned up. ");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The Amazon EventBridge example scenario has successfully
completed.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void cleanupResources(EventBridgeClient eventBrClient, SnsClient
snsClient, S3Client s3Client,
            IamClient iam, String topicArn, String eventRuleName, String bucketName,
String roleName) {
        System.out.println("Removing all targets from the event rule.");
        deleteTargetsFromRule(eventBrClient, eventRuleName);
        deleteRuleByName(eventBrClient, eventRuleName);
        deleteSNSTopic(snsClient, topicArn);
        deleteS3Bucket(s3Client, bucketName);
        deleteRole(iam, roleName);
    }

    public static void deleteRole(IamClient iam, String roleName) {
        String policyArn = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonEventBridgeFullAccess";
        DetachRolePolicyRequest policyRequest = DetachRolePolicyRequest.builder()
                .policyArn(policyArn)
                .roleName(roleName)
                .build();

        iam.detachRolePolicy(policyRequest);
        System.out.println("Successfully detached policy " + policyArn + " from role
" + roleName);

        // Delete the role.
        DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();
```

```
        iam.deleteRole(roleRequest);
        System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);
    }

    public static void deleteS3Bucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        // Remove all the objects from the S3 bucket.
        ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

        ListObjectsResponse res = s3Client.listObjects(listObjects);
        List<S3Object> objects = res.contents();
        ArrayList<ObjectIdentifier> toDelete = new ArrayList<>();

        for (S3Object myValue : objects) {
            toDelete.add(ObjectIdentifier.builder()
                    .key(myValue.key())
                    .build());
        }

        DeleteObjectsRequest dor = DeleteObjectsRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .delete(Delete.builder()
                        .objects(toDelete).build())
                .build();

        s3Client.deleteObjects(dor);

        // Delete the S3 bucket.
        DeleteBucketRequest deleteBucketRequest = DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

        s3Client.deleteBucket(deleteBucketRequest);
        System.out.println("You have deleted the bucket and the objects");
    }

    // Delete the SNS topic.
    public static void deleteSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            DeleteTopicRequest request = DeleteTopicRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();
```

```
            DeleteTopicResponse result = snsClient.deleteTopic(request);
            System.out.println("\n\nStatus was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteRuleByName(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName) {
        DeleteRuleRequest ruleRequest = DeleteRuleRequest.builder()
                .name(ruleName)
                .build();

        eventBrClient.deleteRule(ruleRequest);
        System.out.println("Successfully deleted the rule");
    }

    public static void deleteTargetsFromRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName) {
        // First, get all targets that will be deleted.
        ListTargetsByRuleRequest request = ListTargetsByRuleRequest.builder()
                .rule(eventRuleName)
                .build();

        ListTargetsByRuleResponse response =
eventBrClient.listTargetsByRule(request);
        List<Target> allTargets = response.targets();

        // Get all targets and delete them.
        for (Target myTarget : allTargets) {
            RemoveTargetsRequest removeTargetsRequest =
RemoveTargetsRequest.builder()
                    .rule(eventRuleName)
                    .ids(myTarget.id())
                    .build();

            eventBrClient.removeTargets(removeTargetsRequest);
            System.out.println("Successfully removed the target");
        }
    }
```

```
   public static void triggerCustomRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
email) {
       String json = "{" +
               "\"UserEmail\": \"" + email + "\"," +
               "\"Message\": \"This event was generated by example code.\"," +
               "\"UtcTime\": \"Now.\"" +
               "}";

       PutEventsRequestEntry entry = PutEventsRequestEntry.builder()
               .source("ExampleSource")
               .detail(json)
               .detailType("ExampleType")
               .build();

       PutEventsRequest eventsRequest = PutEventsRequest.builder()
               .entries(entry)
               .build();

       eventBrClient.putEvents(eventsRequest);
   }

   public static void updateCustomRuleTargetWithTransform(EventBridgeClient
eventBrClient, String topicArn,
           String ruleName) {
       String targetId = java.util.UUID.randomUUID().toString();
       InputTransformer inputTransformer = InputTransformer.builder()
               .inputTemplate("\"Notification: sample event was received.\"")
               .build();

       Target target = Target.builder()
               .id(targetId)
               .arn(topicArn)
               .inputTransformer(inputTransformer)
               .build();

       try {
           PutTargetsRequest targetsRequest = PutTargetsRequest.builder()
                   .rule(ruleName)
                   .targets(target)
                   .eventBusName(null)
                   .build();

           eventBrClient.putTargets(targetsRequest);
       } catch (EventBridgeException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateToCustomRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName) {
        String customEventsPattern = "{" +
                "\"source\": [\"ExampleSource\"]," +
                "\"detail-type\": [\"ExampleType\"]" +
                "}";

        PutRuleRequest request = PutRuleRequest.builder()
                .name(ruleName)
                .description("Custom test rule")
                .eventPattern(customEventsPattern)
                .build();

        eventBrClient.putRule(request);
    }

    // Update an Amazon S3 object created rule with a transform on the target.
    public static void updateSnsEventRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
topicArn, String ruleName) {
        String targetId = java.util.UUID.randomUUID().toString();
        Map<String, String> myMap = new HashMap<>();
        myMap.put("bucket", "$.detail.bucket.name");
        myMap.put("time", "$.time");

        InputTransformer inputTransformer = InputTransformer.builder()
                .inputTemplate("\"Notification: an object was uploaded to bucket
<bucket> at <time>.\"")
                .inputPathsMap(myMap)
                .build();

        Target target = Target.builder()
                .id(targetId)
                .arn(topicArn)
                .inputTransformer(inputTransformer)
                .build();

        try {
            PutTargetsRequest targetsRequest = PutTargetsRequest.builder()
                    .rule(ruleName)
```

```
                    .targets(target)
                    .eventBusName(null)
                    .build();

            eventBrClient.putTargets(targetsRequest);

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void checkRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName) {
        try {
            DescribeRuleRequest ruleRequest = DescribeRuleRequest.builder()
                    .name(eventRuleName)
                    .build();

            DescribeRuleResponse response = eventBrClient.describeRule(ruleRequest);
            System.out.println("The state of the rule is " +
response.stateAsString());

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void changeRuleState(EventBridgeClient eventBrClient, String
eventRuleName, Boolean isEnabled) {
        try {
            if (!isEnabled) {
                System.out.println("Disabling the rule: " + eventRuleName);
                DisableRuleRequest ruleRequest = DisableRuleRequest.builder()
                        .name(eventRuleName)
                        .build();

                eventBrClient.disableRule(ruleRequest);
            } else {
                System.out.println("Enabling the rule: " + eventRuleName);
                EnableRuleRequest ruleRequest = EnableRuleRequest.builder()
                        .name(eventRuleName)
                        .build();
```

```
                eventBrClient.enableRule(ruleRequest);
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Create and upload a file to an S3 bucket to trigger an event.
    public static void uploadTextFiletoS3(S3Client s3Client, String bucketName)
throws IOException {
        // Create a unique file name.
        String fileSuffix = new SimpleDateFormat("yyyyMMddHHmmss").format(new
Date());
        String fileName = "TextFile" + fileSuffix + ".txt";

        File myFile = new File(fileName);
        FileWriter fw = new FileWriter(myFile.getAbsoluteFile());
        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
        bw.write("This is a sample file for testing uploads.");
        bw.close();

        try {
            PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(fileName)
                    .build();

            s3Client.putObject(putOb, RequestBody.fromFile(myFile));

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listTargetRules(EventBridgeClient eventBrClient, String
topicArn) {
        ListRuleNamesByTargetRequest ruleNamesByTargetRequest =
ListRuleNamesByTargetRequest.builder()
                .targetArn(topicArn)
                .build();
```

```
        ListRuleNamesByTargetResponse response =
eventBrClient.listRuleNamesByTarget(ruleNamesByTargetRequest);
        List<String> rules = response.ruleNames();
        for (String rule : rules) {
            System.out.println("The rule name is " + rule);
        }
    }

    public static void listTargets(EventBridgeClient eventBrClient, String ruleName)
{
        ListTargetsByRuleRequest ruleRequest = ListTargetsByRuleRequest.builder()
                .rule(ruleName)
                .build();

        ListTargetsByRuleResponse res =
eventBrClient.listTargetsByRule(ruleRequest);
        List<Target> targetsList = res.targets();
        for (Target target: targetsList) {
            System.out.println("Target ARN: "+target.arn());
        }
    }

    // Add a rule which triggers an SNS target when a file is uploaded to an S3
    // bucket.
    public static void addSnsEventRule(EventBridgeClient eventBrClient, String
ruleName, String topicArn,
            String topicName, String eventRuleName, String bucketName) {
        String targetID = java.util.UUID.randomUUID().toString();
        Target myTarget = Target.builder()
                .id(targetID)
                .arn(topicArn)
                .build();

        List<Target> targets = new ArrayList<>();
        targets.add(myTarget);
        PutTargetsRequest request = PutTargetsRequest.builder()
                .eventBusName(null)
                .targets(targets)
                .rule(ruleName)
                .build();

        eventBrClient.putTargets(request);
        System.out.println("Added event rule " + eventRuleName + " with Amazon SNS
target " + topicName + " for bucket "
```

```
                + bucketName + ".");
    }

    public static void subEmail(SnsClient snsClient, String topicArn, String email)
 {
        try {
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                    .protocol("email")
                    .endpoint(email)
                    .returnSubscriptionArn(true)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            System.out.println("Subscription ARN: " + result.subscriptionArn() + "\n
\n Status is "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listRules(EventBridgeClient eventBrClient) {
        try {
            ListRulesRequest rulesRequest = ListRulesRequest.builder()
                    .eventBusName("default")
                    .limit(10)
                    .build();

            ListRulesResponse response = eventBrClient.listRules(rulesRequest);
            List<Rule> rules = response.rules();
            for (Rule rule : rules) {
                System.out.println("The rule name is : " + rule.name());
                System.out.println("The rule description is : " +
 rule.description());
                System.out.println("The rule state is : " + rule.stateAsString());
            }

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }

    public static String createSnsTopic(SnsClient snsClient, String topicName) {
        String topicPolicy = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Sid\": \"EventBridgePublishTopic\"," +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                "\"Service\": \"events.amazonaws.com\"" +
                "}," +
                "\"Resource\": \"*\"," +
                "\"Action\": \"sns:Publish\"" +
                "}]" +
                "}";

        Map<String, String> topicAttributes = new HashMap<>();
        topicAttributes.put("Policy", topicPolicy);
        CreateTopicRequest topicRequest = CreateTopicRequest.builder()
                .name(topicName)
                .attributes(topicAttributes)
                .build();

        CreateTopicResponse response = snsClient.createTopic(topicRequest);
        System.out.println("Added topic " + topicName + " for email
subscriptions.");
        return response.topicArn();
    }

    // Create a new event rule that triggers when an Amazon S3 object is created in
    // a bucket.
    public static void addEventRule(EventBridgeClient eventBrClient, String roleArn,
String bucketName,
            String eventRuleName) {
        String pattern = "{\n" +
                "  \"source\": [\"aws.s3\"],\n" +
                "  \"detail-type\": [\"Object Created\"],\n" +
                "  \"detail\": {\n" +
                "    \"bucket\": {\n" +
                "      \"name\": [\"" + bucketName + "\"]\n" +
                "    }\n" +
                "  }\n" +
                "}";
```

```
        try {
            PutRuleRequest ruleRequest = PutRuleRequest.builder()
                    .description("Created by using the AWS SDK for Java v2")
                    .name(eventRuleName)
                    .eventPattern(pattern)
                    .roleArn(roleArn)
                    .build();

            PutRuleResponse ruleResponse = eventBrClient.putRule(ruleRequest);
            System.out.println("The ARN of the new rule is " +
ruleResponse.ruleArn());

        } catch (EventBridgeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Determine if the S3 bucket exists.
    public static Boolean checkBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            HeadBucketRequest headBucketRequest = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.headBucket(headBucketRequest);
            return true;
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        return false;
    }

    // Set the S3 bucket notification configuration.
    public static void setBucketNotification(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            EventBridgeConfiguration eventBridgeConfiguration =
EventBridgeConfiguration.builder()
                    .build();

            NotificationConfiguration configuration =
NotificationConfiguration.builder()
                    .eventBridgeConfiguration(eventBridgeConfiguration)
                    .build();
```

```
            PutBucketNotificationConfigurationRequest configurationRequest =
PutBucketNotificationConfigurationRequest
                    .builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .notificationConfiguration(configuration)
                    .skipDestinationValidation(true)
                    .build();

            s3Client.putBucketNotificationConfiguration(configurationRequest);
            System.out.println("Added bucket " + bucketName + " with EventBridge
events enabled.");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
 polJSON) {
        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(polJSON)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            AttachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
 AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .policyArn("arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonEventBridgeFullAccess")
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(rolePolicyRequest);
            return response.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DeleteRule
  - DescribeRule
  - DisableRule
  - EnableRule
  - ListRuleNamesByTarget
  - ListRules
  - ListTargetsByRule
  - PutEvents
  - PutRule

- PutTargets

Envie notificações de eventos para EventBridge

O exemplo de código a seguir mostra como habilitar um bucket para enviar notificações de eventos do S3 EventBridge e rotear notificações para um SNS tópico da Amazon e uma SQS fila da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /** This method configures a bucket to send events to AWS EventBridge and
creates a rule
    * to route the S3 object created events to a topic and a queue.
    *
    * @param bucketName Name of existing bucket
    * @param topicArn ARN of existing topic to receive S3 event notifications
    * @param queueArn ARN of existing queue to receive S3 event notifications
    *
    *  An AWS CloudFormation stack sets up the bucket, queue, topic before the
method runs.
    */
   public static String setBucketNotificationToEventBridge(String bucketName,
String topicArn, String queueArn) {
       try {
           // Enable bucket to emit S3 Event notifications to EventBridge.
           s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
                   .bucket(bucketName)
                   .notificationConfiguration(b1 -> b1
                           .eventBridgeConfiguration(
                                   SdkBuilder::build)
                   ).build()).join();

           // Create an EventBridge rule to route Object Created notifications.
           PutRuleRequest putRuleRequest = PutRuleRequest.builder()
                   .name(RULE_NAME)
                   .eventPattern("""
```

```
                            {
                              "source": ["aws.s3"],
                              "detail-type": ["Object Created"],
                              "detail": {
                                "bucket": {
                                  "name": ["%s"]
                                }
                              }
                            }
                            """.formatted(bucketName))
                    .build();

            // Add the rule to the default event bus.
            PutRuleResponse putRuleResponse =
eventBridgeClient.putRule(putRuleRequest)
                    .whenComplete((r, t) -> {
                        if (t != null) {
                            logger.error("Error creating event bus rule: " +
t.getMessage(), t);
                            throw new RuntimeException(t.getCause().getMessage(),
t);
                        }
                        logger.info("Event bus rule creation request sent
successfully. ARN is: {}", r.ruleArn());
                    }).join();

            // Add the existing SNS topic and SQS queue as targets to the rule.
            eventBridgeClient.putTargets(b -> b
                    .eventBusName("default")
                    .rule(RULE_NAME)
                    .targets(List.of (
                            Target.builder()
                                    .arn(queueArn)
                                    .id("Queue")
                                    .build(),
                            Target.builder()
                                    .arn(topicArn)
                                    .id("Topic")
                                    .build())
                            )
                    ).join();
            return putRuleResponse.ruleArn();
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - PutBucketNotificationConfiguration
  - PutRule
  - PutTargets

Exemplos de previsão usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Forecast.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateDataset`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDataset`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.Schema;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.SchemaAttribute;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateDatasetResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateDataSet {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <name>\s

                Where:
                    name - The name of the data set.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String name = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String myDataSetARN = createForecastDataSet(forecast, name);
        System.out.println("The ARN of the new data set is " + myDataSetARN);
        forecast.close();
    }

    public static String createForecastDataSet(ForecastClient forecast, String name)
{
        try {
            Schema schema = Schema.builder()
                    .attributes(getSchema())
                    .build();

            CreateDatasetRequest datasetRequest = CreateDatasetRequest.builder()
                    .datasetName(name)
                    .domain("CUSTOM")
                    .datasetType("RELATED_TIME_SERIES")
                    .dataFrequency("D")
                    .schema(schema)
                    .build();

            CreateDatasetResponse response = forecast.createDataset(datasetRequest);
            return response.datasetArn();

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }

    // Create a SchemaAttribute list required to create a data set.
    private static List<SchemaAttribute> getSchema() {

        List<SchemaAttribute> schemaList = new ArrayList<>();
        SchemaAttribute att1 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("item_id")
                .attributeType("string")
```

```
                .build();

        SchemaAttribute att2 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("timestamp")
                .attributeType("timestamp")
                .build();

        SchemaAttribute att3 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("target_value")
                .attributeType("float")
                .build();

        // Push the SchemaAttribute objects to the List.
        schemaList.add(att1);
        schemaList.add(att2);
        schemaList.add(att3);
        return schemaList;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatasetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateForecast`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateForecast`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateForecastRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateForecastResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateForecast {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <name> <predictorArn>\s

                Where:
                    name - The name of the forecast.\s
                    predictorArn - The arn of the predictor to use.\s

                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String name = args[0];
        String predictorArn = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String forecastArn = createNewForecast(forecast, name, predictorArn);
        System.out.println("The ARN of the new forecast is " + forecastArn);
        forecast.close();
    }

    public static String createNewForecast(ForecastClient forecast, String name,
 String predictorArn) {
        try {
            CreateForecastRequest forecastRequest = CreateForecastRequest.builder()
                    .forecastName(name)
                    .predictorArn(predictorArn)
                    .build();
```

```
            CreateForecastResponse response =
 forecast.createForecast(forecastRequest);
            return response.forecastArn();

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateForecastem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDataset`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDataset`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DeleteDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteDataset {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <datasetARN>\s

                Where:
                    datasetARN - The ARN of the data set to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String datasetARN = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteForecastDataSet(forecast, datasetARN);
        forecast.close();
    }

    public static void deleteForecastDataSet(ForecastClient forecast, String
 myDataSetARN) {
        try {
            DeleteDatasetRequest deleteRequest = DeleteDatasetRequest.builder()
                    .datasetArn(myDataSetARN)
                    .build();

            forecast.deleteDataset(deleteRequest);
            System.out.println("The Data Set was deleted");

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDatasetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteForecast`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteForecast`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DeleteDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteDataset {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <datasetARN>\s

                Where:
                    datasetARN - The ARN of the data set to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
```

```
        }

        String datasetARN = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteForecastDataSet(forecast, datasetARN);
        forecast.close();
    }

    public static void deleteForecastDataSet(ForecastClient forecast, String
 myDataSetARN) {
        try {
            DeleteDatasetRequest deleteRequest = DeleteDatasetRequest.builder()
                    .datasetArn(myDataSetARN)
                    .build();

            forecast.deleteDataset(deleteRequest);
            System.out.println("The Data Set was deleted");

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteForecastem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeForecast`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeForecast`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DescribeForecastRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DescribeForecastResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeForecast {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <forecastarn>\s

                Where:
                    forecastarn - The arn of the forecast (for example,
 "arn:aws:forecast:us-west-2:xxxxx322:forecast/my_forecast)
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String forecastarn = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describe(forecast, forecastarn);
        forecast.close();
    }

    public static void describe(ForecastClient forecast, String forecastarn) {
        try {
```

```
            DescribeForecastRequest request = DescribeForecastRequest.builder()
                    .forecastArn(forecastarn)
                    .build();

            DescribeForecastResponse response = forecast.describeForecast(request);
            System.out.println("The name of the forecast is " +
 response.forecastName());

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeForecastem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListDatasetGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDatasetGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DatasetGroupSummary;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListDatasetGroupsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListDatasetGroupsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListDataSetGroups {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listDataGroups(forecast);
        forecast.close();
    }

    public static void listDataGroups(ForecastClient forecast) {
        try {
            ListDatasetGroupsRequest group = ListDatasetGroupsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListDatasetGroupsResponse response = forecast.listDatasetGroups(group);
            List<DatasetGroupSummary> groups = response.datasetGroups();
            for (DatasetGroupSummary myGroup : groups) {
                System.out.println("The Data Set name is " +
 myGroup.datasetGroupName());
            }

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDatasetGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListForecasts`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListForecasts`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListForecastsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListForecastsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastSummary;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListForecasts {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllForeCasts(forecast);
        forecast.close();
    }

    public static void listAllForeCasts(ForecastClient forecast) {
        try {
            ListForecastsRequest request = ListForecastsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();
```

```
            ListForecastsResponse response = forecast.listForecasts(request);
            List<ForecastSummary> forecasts = response.forecasts();
            for (ForecastSummary forecastSummary : forecasts) {
                System.out.println("The name of the forecast is " +
 forecastSummary.forecastName());
            }

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListForecastsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

AWS Glue exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS Glue.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá AWS Glue

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o AWS Glue.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.glue;

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.ListJobsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.ListJobsResponse;
import java.util.List;

public class HelloGlue {
    public static void main(String[] args) {
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listJobs(glueClient);
    }

    public static void listJobs(GlueClient glueClient) {
        ListJobsRequest request = ListJobsRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build();
        ListJobsResponse response = glueClient.listJobs(request);
        List<String> jobList = response.jobNames();
        jobList.forEach(job -> {
            System.out.println("Job Name: " + job);
        });
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListJobsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCrawler`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.CreateCrawlerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.CrawlerTargets;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GlueException;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.S3Target;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateCrawler {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <IAM> <s3Path> <cron> <dbName> <crawlerName>
```

```
                Where:
                    IAM - The ARN of the IAM role that has AWS Glue and S3
permissions.\s
                    s3Path - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) target
that contains data (for example, CSV data).
                    cron - A cron expression used to specify the schedule  (i.e.,
cron(15 12 * * ? *).
                    dbName - The database name.\s
                    crawlerName - The name of the crawler.\s
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String iam = args[0];
        String s3Path = args[1];
        String cron = args[2];
        String dbName = args[3];
        String crawlerName = args[4];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createGlueCrawler(glueClient, iam, s3Path, cron, dbName, crawlerName);
        glueClient.close();
    }

    public static void createGlueCrawler(GlueClient glueClient,
            String iam,
            String s3Path,
            String cron,
            String dbName,
            String crawlerName) {

        try {
            S3Target s3Target = S3Target.builder()
                    .path(s3Path)
                    .build();

            // Add the S3Target to a list.
            List<S3Target> targetList = new ArrayList<>();
```

```
            targetList.add(s3Target);

            CrawlerTargets targets = CrawlerTargets.builder()
                    .s3Targets(targetList)
                    .build();

            CreateCrawlerRequest crawlerRequest = CreateCrawlerRequest.builder()
                    .databaseName(dbName)
                    .name(crawlerName)
                    .description("Created by the AWS Glue Java API")
                    .targets(targets)
                    .role(iam)
                    .schedule(cron)
                    .build();

            glueClient.createCrawler(crawlerRequest);
            System.out.println(crawlerName + " was successfully created");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateCrawlerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetCrawler`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetCrawlerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetCrawlerResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GlueException;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetCrawler {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <crawlerName>

                Where:
                    crawlerName - The name of the crawler.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String crawlerName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getSpecificCrawler(glueClient, crawlerName);
        glueClient.close();
    }
```

```
    public static void getSpecificCrawler(GlueClient glueClient, String crawlerName)
 {
        try {
            GetCrawlerRequest crawlerRequest = GetCrawlerRequest.builder()
                    .name(crawlerName)
                    .build();

            GetCrawlerResponse response = glueClient.getCrawler(crawlerRequest);
            Instant createDate = response.crawler().creationTime();

            // Convert the Instant to readable date
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(createDate);
            System.out.println("The create date of the Crawler is " + createDate);

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetCrawlerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetDatabase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDatabase`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetDatabaseRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetDatabaseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GlueException;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetDatabase {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <databaseName>

                Where:
                    databaseName - The name of the database.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String databaseName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getSpecificDatabase(glueClient, databaseName);
        glueClient.close();
    }
```

```
    public static void getSpecificDatabase(GlueClient glueClient, String
 databaseName) {
        try {
            GetDatabaseRequest databasesRequest = GetDatabaseRequest.builder()
                    .name(databaseName)
                    .build();

            GetDatabaseResponse response = glueClient.getDatabase(databasesRequest);
            Instant createDate = response.database().createTime();

            // Convert the Instant to readable date.
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(createDate);
            System.out.println("The create date of the database is " + createDate);

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetDatabaseem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetTables`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetTables`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetTableRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GetTableResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GlueException;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetTable {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbName> <tableName>

                Where:
                    dbName - The database name.\s
                    tableName - The name of the table.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbName = args[0];
        String tableName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getGlueTable(glueClient, dbName, tableName);
        glueClient.close();
```

```
    }

    public static void getGlueTable(GlueClient glueClient, String dbName, String
 tableName) {
        try {
            GetTableRequest tableRequest = GetTableRequest.builder()
                    .databaseName(dbName)
                    .name(tableName)
                    .build();

            GetTableResponse tableResponse = glueClient.getTable(tableRequest);
            Instant createDate = tableResponse.table().createTime();

            // Convert the Instant to readable date.
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(createDate);
            System.out.println("The create date of the table is " + createDate);

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetTablesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartCrawler`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartCrawler`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.GlueException;
import software.amazon.awssdk.services.glue.model.StartCrawlerRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class StartCrawler {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <crawlerName>

                Where:
                    crawlerName - The name of the crawler.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String crawlerName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        startSpecificCrawler(glueClient, crawlerName);
        glueClient.close();
    }

    public static void startSpecificCrawler(GlueClient glueClient, String
 crawlerName) {
        try {
            StartCrawlerRequest crawlerRequest = StartCrawlerRequest.builder()
```

```
                    .name(crawlerName)
                    .build();

            glueClient.startCrawler(crawlerRequest);

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartCrawlerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Começar a executar crawlers e trabalhos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um rastreador que rastreie um bucket público do Amazon S3 e gere um banco de dados de metadados formatados. CSV
- Liste informações sobre bancos de dados e tabelas em seu AWS Glue Data Catalog.
- Crie um trabalho para extrair CSV dados do bucket do S3, transformar os dados e carregar a saída JSON formatada em outro bucket do S3.
- Listar informações sobre execuções de tarefas, visualizar dados transformados e limpar recursos.

Para obter mais informações, consulte Tutorial: Introdução ao AWS Glue Studio.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
```

```
 *
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * To set up the resources, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/glue/latest/ug/tutorial-add-crawler.html
 *
 * This example performs the following tasks:
 *
 * 1. Create a database.
 * 2. Create a crawler.
 * 3. Get a crawler.
 * 4. Start a crawler.
 * 5. Get a database.
 * 6. Get tables.
 * 7. Create a job.
 * 8. Start a job run.
 * 9. List all jobs.
 * 10. Get job runs.
 * 11. Delete a job.
 * 12. Delete a database.
 * 13. Delete a crawler.
 */

public class GlueScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <iam> <s3Path> <cron> <dbName> <crawlerName> <jobName>\s

                Where:
                    iam - The ARN of the IAM role that has AWS Glue and S3
 permissions.\s
                    s3Path - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) target
 that contains data (for example, CSV data).
```

```
                    cron - A cron expression used to specify the schedule  (i.e.,
cron(15 12 * * ? *).
                    dbName - The database name.\s
                    crawlerName - The name of the crawler.\s
                    jobName - The name you assign to this job definition.
                    scriptLocation - The Amazon S3 path to a script that runs a job.
                    locationUri - The location of the database
                    bucketNameSc - The Amazon S3 bucket name used when creating a
job
                    """;

        if (args.length != 9) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String iam = args[0];
        String s3Path = args[1];
        String cron = args[2];
        String dbName = args[3];
        String crawlerName = args[4];
        String jobName = args[5];
        String scriptLocation = args[6];
        String locationUri = args[7];
        String bucketNameSc = args[8];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        GlueClient glueClient = GlueClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS Glue scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create a database.");
        createDatabase(glueClient, dbName, locationUri);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a crawler.");
        createGlueCrawler(glueClient, iam, s3Path, cron, dbName, crawlerName);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Get a crawler.");
        getSpecificCrawler(glueClient, crawlerName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Start a crawler.");
        startSpecificCrawler(glueClient, crawlerName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Get a database.");
        getSpecificDatabase(glueClient, dbName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Wait 5 min for the tables to become available");
        TimeUnit.MINUTES.sleep(5);
        System.out.println("6. Get tables.");
        String myTableName = getGlueTables(glueClient, dbName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Create a job.");
        createJob(glueClient, jobName, iam, scriptLocation);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Start a Job run.");
        startJob(glueClient, jobName, dbName, myTableName, bucketNameSc);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. List all jobs.");
        getAllJobs(glueClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Get job runs.");
        getJobRuns(glueClient, jobName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Delete a job.");
```

```
        deleteJob(glueClient, jobName);
        System.out.println("*** Wait 5 MIN for the " + crawlerName + " to stop");
        TimeUnit.MINUTES.sleep(5);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Delete a database.");
        deleteDatabase(glueClient, dbName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Delete a crawler.");
        deleteSpecificCrawler(glueClient, crawlerName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Successfully completed the AWS Glue Scenario");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void createDatabase(GlueClient glueClient, String dbName, String
locationUri) {
        try {
            DatabaseInput input = DatabaseInput.builder()
                    .description("Built with the AWS SDK for Java V2")
                    .name(dbName)
                    .locationUri(locationUri)
                    .build();

            CreateDatabaseRequest request = CreateDatabaseRequest.builder()
                    .databaseInput(input)
                    .build();

            glueClient.createDatabase(request);
            System.out.println(dbName + " was successfully created");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createGlueCrawler(GlueClient glueClient,
            String iam,
```

```
            String s3Path,
            String cron,
            String dbName,
            String crawlerName) {

        try {
            S3Target s3Target = S3Target.builder()
                    .path(s3Path)
                    .build();

            List<S3Target> targetList = new ArrayList<>();
            targetList.add(s3Target);
            CrawlerTargets targets = CrawlerTargets.builder()
                    .s3Targets(targetList)
                    .build();

            CreateCrawlerRequest crawlerRequest = CreateCrawlerRequest.builder()
                    .databaseName(dbName)
                    .name(crawlerName)
                    .description("Created by the AWS Glue Java API")
                    .targets(targets)
                    .role(iam)
                    .schedule(cron)
                    .build();

            glueClient.createCrawler(crawlerRequest);
            System.out.println(crawlerName + " was successfully created");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getSpecificCrawler(GlueClient glueClient, String crawlerName)
{
        try {
            GetCrawlerRequest crawlerRequest = GetCrawlerRequest.builder()
                    .name(crawlerName)
                    .build();

            boolean ready = false;
            while (!ready) {
                GetCrawlerResponse response = glueClient.getCrawler(crawlerRequest);
```

```
                String status = response.crawler().stateAsString();
                if (status.compareTo("READY") == 0) {
                    ready = true;
                }
                Thread.sleep(3000);
            }

            System.out.println("The crawler is now ready");

        } catch (GlueException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void startSpecificCrawler(GlueClient glueClient, String
crawlerName) {
        try {
            StartCrawlerRequest crawlerRequest = StartCrawlerRequest.builder()
                    .name(crawlerName)
                    .build();

            glueClient.startCrawler(crawlerRequest);
            System.out.println(crawlerName + " was successfully started!");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getSpecificDatabase(GlueClient glueClient, String
databaseName) {
        try {
            GetDatabaseRequest databasesRequest = GetDatabaseRequest.builder()
                    .name(databaseName)
                    .build();

            GetDatabaseResponse response = glueClient.getDatabase(databasesRequest);
            Instant createDate = response.database().createTime();

            // Convert the Instant to readable date.
            DateTimeFormatter formatter =
DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
```

```
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(createDate);
            System.out.println("The create date of the database is " + createDate);

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String getGlueTables(GlueClient glueClient, String dbName) {
        String myTableName = "";
        try {
            GetTablesRequest tableRequest = GetTablesRequest.builder()
                    .databaseName(dbName)
                    .build();

            GetTablesResponse response = glueClient.getTables(tableRequest);
            List<Table> tables = response.tableList();
            if (tables.isEmpty()) {
                System.out.println("No tables were returned");
            } else {
                for (Table table : tables) {
                    myTableName = table.name();
                    System.out.println("Table name is: " + myTableName);
                }
            }

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return myTableName;
    }

    public static void startJob(GlueClient glueClient, String jobName, String
inputDatabase, String inputTable,
            String outBucket) {
        try {
            Map<String, String> myMap = new HashMap<>();
            myMap.put("--input_database", inputDatabase);
            myMap.put("--input_table", inputTable);
```

```
            myMap.put("--output_bucket_url", outBucket);

            StartJobRunRequest runRequest = StartJobRunRequest.builder()
                    .workerType(WorkerType.G_1_X)
                    .numberOfWorkers(10)
                    .arguments(myMap)
                    .jobName(jobName)
                    .build();

            StartJobRunResponse response = glueClient.startJobRun(runRequest);
            System.out.println("The request Id of the job is " +
response.responseMetadata().requestId());

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createJob(GlueClient glueClient, String jobName, String iam,
String scriptLocation) {
        try {
            JobCommand command = JobCommand.builder()
                    .pythonVersion("3")
                    .name("glueetl")
                    .scriptLocation(scriptLocation)
                    .build();

            CreateJobRequest jobRequest = CreateJobRequest.builder()
                    .description("A Job created by using the AWS SDK for Java V2")
                    .glueVersion("2.0")
                    .workerType(WorkerType.G_1_X)
                    .numberOfWorkers(10)
                    .name(jobName)
                    .role(iam)
                    .command(command)
                    .build();

            glueClient.createJob(jobRequest);
            System.out.println(jobName + " was successfully created.");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }

    public static void getAllJobs(GlueClient glueClient) {
        try {
            GetJobsRequest jobsRequest = GetJobsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            GetJobsResponse jobsResponse = glueClient.getJobs(jobsRequest);
            List<Job> jobs = jobsResponse.jobs();
            for (Job job : jobs) {
                System.out.println("Job name is : " + job.name());
                System.out.println("The job worker type is : " +
job.workerType().name());
            }

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getJobRuns(GlueClient glueClient, String jobName) {
        try {
            GetJobRunsRequest runsRequest = GetJobRunsRequest.builder()
                    .jobName(jobName)
                    .maxResults(20)
                    .build();

            boolean jobDone = false;
            while (!jobDone) {
                GetJobRunsResponse response = glueClient.getJobRuns(runsRequest);
                List<JobRun> jobRuns = response.jobRuns();
                for (JobRun jobRun : jobRuns) {
                    String jobState = jobRun.jobRunState().name();
                    if (jobState.compareTo("SUCCEEDED") == 0) {
                        System.out.println(jobName + " has succeeded");
                        jobDone = true;

                    } else if (jobState.compareTo("STOPPED") == 0) {
                        System.out.println("Job run has stopped");
                        jobDone = true;
```

```
                    } else if (jobState.compareTo("FAILED") == 0) {
                        System.out.println("Job run has failed");
                        jobDone = true;

                    } else if (jobState.compareTo("TIMEOUT") == 0) {
                        System.out.println("Job run has timed out");
                        jobDone = true;

                    } else {
                        System.out.println("*** Job run state is " +
jobRun.jobRunState().name());
                        System.out.println("Job run Id is " + jobRun.id());
                        System.out.println("The Glue version is " +
jobRun.glueVersion());
                    }
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(5);
                }
            }

        } catch (GlueException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteJob(GlueClient glueClient, String jobName) {
        try {
            DeleteJobRequest jobRequest = DeleteJobRequest.builder()
                    .jobName(jobName)
                    .build();

            glueClient.deleteJob(jobRequest);
            System.out.println(jobName + " was successfully deleted");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteDatabase(GlueClient glueClient, String databaseName) {
        try {
            DeleteDatabaseRequest request = DeleteDatabaseRequest.builder()
                    .name(databaseName)
```

```
                    .build();

            glueClient.deleteDatabase(request);
            System.out.println(databaseName + " was successfully deleted");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteSpecificCrawler(GlueClient glueClient, String
 crawlerName) {
        try {
            DeleteCrawlerRequest deleteCrawlerRequest =
 DeleteCrawlerRequest.builder()
                    .name(crawlerName)
                    .build();

            glueClient.deleteCrawler(deleteCrawlerRequest);
            System.out.println(crawlerName + " was deleted");

        } catch (GlueException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateCrawler
  - CreateJob
  - DeleteCrawler
  - DeleteDatabase
  - DeleteJob
  - DeleteTable
  - GetCrawler
  - GetDatabase
  - GetDatabases

- GetJob
- GetJobRun
- GetJobRuns
- GetTables
- ListJobs
- StartCrawler
- StartJobRun

HealthImaging exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with HealthImaging.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CopyImageSet`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CopyImageSet`.

SDKpara Java 2.x

```
/**
 * Copy an AWS HealthImaging image set.
```

```
    *
    * @param medicalImagingClient  - The AWS HealthImaging client object.
    * @param datastoreId           - The datastore ID.
    * @param imageSetId            - The image set ID.
    * @param latestVersionId       - The version ID.
    * @param destinationImageSetId - The optional destination image set ID, ignored
if null.
    * @param destinationVersionId  - The optional destination version ID, ignored
if null.
    * @param force                 - The force flag.
    * @param subsets               - The optional subsets to copy, ignored if null.
    * @return                      - The image set ID of the copy.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service exceptions
thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static String copyMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                            String datastoreId,
                                            String imageSetId,
                                            String latestVersionId,
                                            String destinationImageSetId,
                                            String destinationVersionId,
                                            boolean force,
                                            Vector<String> subsets) {

       try {
           CopySourceImageSetInformation.Builder copySourceImageSetInformation =
CopySourceImageSetInformation.builder()
                   .latestVersionId(latestVersionId);

           // Optionally copy a subset of image instances.
           if (subsets != null) {
               String subsetInstanceToCopy = getCopiableAttributesJSON(imageSetId,
subsets);
               copySourceImageSetInformation.dicomCopies(MetadataCopies.builder()
                       .copiableAttributes(subsetInstanceToCopy)
                       .build());
           }

           CopyImageSetInformation.Builder copyImageSetBuilder =
CopyImageSetInformation.builder()
                   .sourceImageSet(copySourceImageSetInformation.build());

           // Optionally designate a destination image set.
```

```
            if (destinationImageSetId != null) {
                copyImageSetBuilder =
copyImageSetBuilder.destinationImageSet(CopyDestinationImageSet.builder()
                        .imageSetId(destinationImageSetId)
                        .latestVersionId(destinationVersionId)
                        .build());
            }

            CopyImageSetRequest copyImageSetRequest = CopyImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .sourceImageSetId(imageSetId)
                    .copyImageSetInformation(copyImageSetBuilder.build())
                    .force(force)
                    .build();

            CopyImageSetResponse response =
medicalImagingClient.copyImageSet(copyImageSetRequest);

            return response.destinationImageSetProperties().imageSetId();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            throw e;
        }
    }
```

Função utilitária para criar atributos copiáveis.

```
    /**
     * Create a JSON string of copiable image instances.
     *
     * @param imageSetId - The image set ID.
     * @param subsets    - The subsets to copy.
     * @return A JSON string of copiable image instances.
     */
    private static String getCopiableAttributesJSON(String imageSetId,
Vector<String> subsets) {
        StringBuilder subsetInstanceToCopy = new StringBuilder(
                """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
```

```
                        "Series": {
                            "
                             """
        );

        subsetInstanceToCopy.append(imageSetId);

        subsetInstanceToCopy.append(
                """
                                ": {
                                "Instances": {
                        """
        );

        for (String subset : subsets) {
            subsetInstanceToCopy.append('"' + subset + "\": {},");
        }
        subsetInstanceToCopy.deleteCharAt(subsetInstanceToCopy.length() - 1);
        subsetInstanceToCopy.append("""
                         }
                       }
                     }
                   }
                 }
                """);
        return subsetInstanceToCopy.toString();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CopyImageSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`CreateDatastore`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDatastore`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static String createMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreName) {
       try {
           CreateDatastoreRequest datastoreRequest =
CreateDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreName(datastoreName)
                   .build();
           CreateDatastoreResponse response =
medicalImagingClient.createDatastore(datastoreRequest);
           return response.datastoreId();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatastoreem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`DeleteDatastore`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDatastore`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static void deleteMedicalImagingDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           DeleteDatastoreRequest datastoreRequest =
DeleteDatastoreRequest.builder()
```

```
                    .datastoreId(datastoreID)
                    .build();
            medicalImagingClient.deleteDatastore(datastoreRequest);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDatastoreem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`DeleteImageSet`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteImageSet`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static void deleteMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
            String datastoreId,
            String imagesetId) {
        try {
            DeleteImageSetRequest deleteImageSetRequest =
DeleteImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .imageSetId(imagesetId)
                    .build();

            medicalImagingClient.deleteImageSet(deleteImageSetRequest);

            System.out.println("The image set was deleted.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteImageSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`GetDICOMImportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDICOMImportJob`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static DICOMImportJobProperties getDicomImportJob(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String jobId) {

       try {
           GetDicomImportJobRequest getDicomImportJobRequest =
GetDicomImportJobRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .jobId(jobId)
                   .build();
           GetDicomImportJobResponse response =
medicalImagingClient.getDICOMImportJob(getDicomImportJobRequest);
           return response.jobProperties();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte G etDICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`GetDatastore`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDatastore`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static DatastoreProperties getMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           GetDatastoreRequest datastoreRequest = GetDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreID)
                   .build();
           GetDatastoreResponse response =
medicalImagingClient.getDatastore(datastoreRequest);
           return response.datastoreProperties();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetDatastoreem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`GetImageFrame`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetImageFrame`.

SDKpara Java 2.x

```
       public static void getMedicalImageSetFrame(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                        String destinationPath,
                        String datastoreId,
                        String imagesetId,
                        String imageFrameId) {

                try {
                        GetImageFrameRequest getImageSetMetadataRequest =
GetImageFrameRequest.builder()
                                        .datastoreId(datastoreId)
                                        .imageSetId(imagesetId)

.imageFrameInformation(ImageFrameInformation.builder()
                                                        .imageFrameId(imageFrameId)
                                                        .build())
                                        .build();

medicalImagingClient.getImageFrame(getImageSetMetadataRequest,

FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

                        System.out.println("Image frame downloaded to " +
destinationPath);
                } catch (MedicalImagingException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetImageFrameem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`GetImageSet`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetImageSet`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static GetImageSetResponse getMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId,
           String versionId) {
       try {
           GetImageSetRequest.Builder getImageSetRequestBuilder =
GetImageSetRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId);

           if (versionId != null) {
               getImageSetRequestBuilder =
getImageSetRequestBuilder.versionId(versionId);
           }

           return
medicalImagingClient.getImageSet(getImageSetRequestBuilder.build());
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetImageSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`GetImageSetMetadata`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetImageSetMetadata`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static void getMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String destinationPath,
           String datastoreId,
           String imagesetId,
           String versionId) {

       try {
           GetImageSetMetadataRequest.Builder getImageSetMetadataRequestBuilder =
GetImageSetMetadataRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId);

           if (versionId != null) {
               getImageSetMetadataRequestBuilder =
getImageSetMetadataRequestBuilder.versionId(versionId);
           }


medicalImagingClient.getImageSetMetadata(getImageSetMetadataRequestBuilder.build(),
                   FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

           System.out.println("Metadata downloaded to " + destinationPath);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetImageSetMetadataem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`ListDICOMImportJobs`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDICOMImportJobs`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static List<DICOMImportJobSummary>
listDicomImportJobs(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId) {

       try {
           ListDicomImportJobsRequest listDicomImportJobsRequest =
ListDicomImportJobsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .build();
           ListDicomImportJobsResponse response =
medicalImagingClient.listDICOMImportJobs(listDicomImportJobsRequest);
           return response.jobSummaries();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return new ArrayList<>();
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte L istDICOMImport Jobs in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`ListDatastores`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDatastores`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static List<DatastoreSummary>
listMedicalImagingDatastores(MedicalImagingClient medicalImagingClient) {
       try {
           ListDatastoresRequest datastoreRequest = ListDatastoresRequest.builder()
                   .build();
           ListDatastoresIterable responses =
medicalImagingClient.listDatastoresPaginator(datastoreRequest);
           List<DatastoreSummary> datastoreSummaries = new ArrayList<>();

           responses.stream().forEach(response ->
datastoreSummaries.addAll(response.datastoreSummaries()));

           return datastoreSummaries;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDatastoresem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`ListImageSetVersions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListImageSetVersions`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static List<ImageSetProperties>
listMedicalImageSetVersions(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId) {
       try {
           ListImageSetVersionsRequest getImageSetRequest =
ListImageSetVersionsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId)
                   .build();

           ListImageSetVersionsIterable responses = medicalImagingClient
                   .listImageSetVersionsPaginator(getImageSetRequest);
           List<ImageSetProperties> imageSetProperties = new ArrayList<>();
           responses.stream().forEach(response ->
imageSetProperties.addAll(response.imageSetPropertiesList()));

           return imageSetProperties;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListImageSetVersionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`ListTagsForResource`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTagsForResource`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static ListTagsForResourceResponse
listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String resourceArn) {
       try {
           ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
ListTagsForResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .build();

           return
medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTagsForResourceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`SearchImageSets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SearchImageSets`.

SDKpara Java 2.x

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
   public static List<ImageSetsMetadataSummary> searchMedicalImagingImageSets(
           MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId, SearchCriteria searchCriteria) {
       try {
           SearchImageSetsRequest datastoreRequest =
SearchImageSetsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .searchCriteria(searchCriteria)
                   .build();
           SearchImageSetsIterable responses = medicalImagingClient
                   .searchImageSetsPaginator(datastoreRequest);
           List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries = new
ArrayList<>();

           responses.stream().forEach(response -> imageSetsMetadataSummaries
                   .addAll(response.imageSetsMetadataSummaries()));

           return imageSetsMetadataSummaries;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

Caso de uso #1: EQUAL operador.

```
       List<SearchFilter> searchFilters =
Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
               .operator(Operator.EQUAL)
               .values(SearchByAttributeValue.builder()
                       .dicomPatientId(patientId)
                       .build())
               .build());

       SearchCriteria searchCriteria = SearchCriteria.builder()
               .filters(searchFilters)
               .build();

       List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(
```

```
                medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets for patient " + patientId + " are:\n"
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #2: BETWEEN operador usando DICOMStudyDate DICOMStudyTime e.

```
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyyMMdd");
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()

.dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate("19990101")
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()

.dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate((LocalDate.now()
                                                .format(formatter)))
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println(
                    "The image sets searched with BETWEEN operator using
DICOMStudyDate and DICOMStudyTime are:\n"
                            +
```

```
                            imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #3: BETWEEN operador usandocreatedAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()
                                .createdAt(Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z"))
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()
                                .createdAt(Instant.now())
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();
        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with BETWEEN operator using
createdAt are:\n "
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #4: EQUAL operador ligado DICOMSeriesInstanceUID e BETWEEN ligado updatedAt e classifique a resposta em ASC ordem no updatedAt campo.

```
        Instant startDate = Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z");
        Instant endDate = Instant.now();

        searchFilters = Arrays.asList(
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.EQUAL)
                        .values(SearchByAttributeValue.builder()
                                .dicomSeriesInstanceUID(seriesInstanceUID)
```

```
                                .build())
                        .build(),
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.BETWEEN)
                        .values(

SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(startDate).build(),

SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(endDate).build()
                        ).build());

        Sort sort =
Sort.builder().sortOrder(SortOrder.ASC).sortField(SortField.UPDATED_AT).build();

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .sort(sort)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with EQUAL operator on
DICOMSeriesInstanceUID and BETWEEN on updatedAt and sort response\n" +
                    "in ASC order on updatedAt field are:\n "
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchImageSetsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`StartDICOMImportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartDICOMImportJob`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static String startDicomImportJob(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String jobName,
           String datastoreId,
           String dataAccessRoleArn,
           String inputS3Uri,
           String outputS3Uri) {

       try {
           StartDicomImportJobRequest startDicomImportJobRequest =
StartDicomImportJobRequest.builder()
                   .jobName(jobName)
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .dataAccessRoleArn(dataAccessRoleArn)
                   .inputS3Uri(inputS3Uri)
                   .outputS3Uri(outputS3Uri)
                   .build();
           StartDicomImportJobResponse response =
medicalImagingClient.startDICOMImportJob(startDicomImportJobRequest);
           return response.jobId();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte S tartDICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`TagResource`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TagResource`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Map<String, String> tags) {
       try {
           TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tags(tags)
                   .build();

           medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been added to the resource.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte TagResourceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`UntagResource`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UntagResource`.

SDKpara Java 2.x

```
   public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
```

```
            String resourceArn,
            Collection<String> tagKeys) {
        try {
            UntagResourceRequest untagResourceRequest =
UntagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tagKeys(tagKeys)
                    .build();

            medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UntagResourceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

`UpdateImageSetMetadata`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateImageSetMetadata`.

SDKpara Java 2.x

```
    /**
     * Update the metadata of an AWS HealthImaging image set.
     *
     * @param medicalImagingClient - The AWS HealthImaging client object.
     * @param datastoreId          - The datastore ID.
     * @param imageSetId           - The image set ID.
     * @param versionId            - The version ID.
     * @param metadataUpdates      - A MetadataUpdates object containing the
updates.
```

```
    * @param force                - The force flag.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service exceptions
thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static void updateMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                                    String datastoreId,
                                                    String imageSetId,
                                                    String versionId,
                                                    MetadataUpdates
metadataUpdates,
                                                    boolean force) {
       try {
           UpdateImageSetMetadataRequest updateImageSetMetadataRequest =
UpdateImageSetMetadataRequest
                   .builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imageSetId)
                   .latestVersionId(versionId)
                   .updateImageSetMetadataUpdates(metadataUpdates)
                   .force(force)
                   .build();

           UpdateImageSetMetadataResponse response =
medicalImagingClient.updateImageSetMetadata(updateImageSetMetadataRequest);

           System.out.println("The image set metadata was updated" + response);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           throw e;
       }
   }
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo.

```
               final String insertAttributes = """
                       {
                         "SchemaVersion": 1.1,
                         "Study": {
                           "DICOM": {
                             "StudyDescription": "CT CHEST"
                           }
```

```
                        }
                    }
                    """;
            MetadataUpdates metadataInsertUpdates = MetadataUpdates.builder()
                    .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                            .updatableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                    ByteBuffer.wrap(insertAttributes
                                            .getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                            .build())
                    .build();

            updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                    versionid, metadataInsertUpdates, force);
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
            final String removeAttributes = """
                    {
                      "SchemaVersion": 1.1,
                      "Study": {
                        "DICOM": {
                          "StudyDescription": "CT CHEST"
                        }
                      }
                    }
                    """;
            MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                    .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                            .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                    ByteBuffer.wrap(removeAttributes
                                            .getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                            .build())
                    .build();

            updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                    versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
                final String removeInstance = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "Series": {
                              "1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1":
{
                                "Instances": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {}
                                }
                              }
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(removeInstance
                                                .getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();

                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
                // In this case, revert to previous version.
                String revertVersionId =
Integer.toString(Integer.parseInt(versionid) - 1);
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .revertToVersionId(revertVersionId)
                        .build();
                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateImageSetMetadataem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Cenários

Marcar um datastore

O exemplo de código a seguir mostra como marcar um armazenamento HealthImaging de dados.

SDKpara Java 2.x

Marcar um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                TagResource.tagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 datastoreArn,
                                ImmutableMap.of("Deployment", "Development"));
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
   public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Map<String, String> tags) {
       try {
           TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tags(tags)
                   .build();

           medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been added to the resource.");
```

```
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Listar tags para um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                ListTagsForResourceResponse result =
 ListTagsForResource.listMedicalImagingResourceTags(
                                medicalImagingClient,
                                datastoreArn);
                if (result != null) {
                        System.out.println("Tags for resource: " + result.tags());
                }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
    public static ListTagsForResourceResponse
 listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
            String resourceArn) {
        try {
            ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
 ListTagsForResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .build();

            return
 medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

Desmarcar um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                UntagResource.untagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 datastoreArn,
                                Collections.singletonList("Deployment"));
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
   public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
            Collection<String> tagKeys) {
        try {
            UntagResourceRequest untagResourceRequest =
 UntagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tagKeys(tagKeys)
                    .build();

            medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Marcar um conjunto de imagens

O exemplo de código a seguir mostra como marcar um conjunto de HealthImaging imagens.

SDKpara Java 2.x

Marcar um conjunto de imagens

```
                final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

                TagResource.tagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 imageSetArn,
                                ImmutableMap.of("Deployment", "Development"));
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
   public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
            Map<String, String> tags) {
        try {
            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tags(tags)
                    .build();

            medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been added to the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

Listar tags para um conjunto de imagens

```
               final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

               ListTagsForResourceResponse result =
 ListTagsForResource.listMedicalImagingResourceTags(
                                medicalImagingClient,
                                imageSetArn);
               if (result != null) {
                       System.out.println("Tags for resource: " + result.tags());
               }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
   public static ListTagsForResourceResponse
 listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String resourceArn) {
       try {
           ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
 ListTagsForResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .build();

           return
 medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

Desmarcar um conjunto de imagens

```
                final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

                UntagResource.untagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 imageSetArn,
                                Collections.singletonList("Deployment"));
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
   public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Collection<String> tagKeys) {
       try {
           UntagResourceRequest untagResourceRequest =
 UntagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tagKeys(tagKeys)
                   .build();

           medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

IAMexemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x withIAM.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, IAM

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usarIAM.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListPoliciesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.Policy;
```

```
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloIAM {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listPolicies(iam);
    }

    public static void listPolicies(IamClient iam) {
        ListPoliciesResponse response = iam.listPolicies();
        List<Policy> polList = response.policies();
        polList.forEach(policy -> {
            System.out.println("Policy Name: " + policy.policyName());
        });
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListPoliciesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`AttachRolePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AttachRolePolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAttachedRolePoliciesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class AttachRolePolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleName> <policyArn>\s

                Where:
                    roleName - A role name that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                    policyArn - A policy ARN that you can obtain from the AWS
 Management Console.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
```

```
        }

        String roleName = args[0];
        String policyArn = args[1];

        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        attachIAMRolePolicy(iam, roleName, policyArn);
        iam.close();
    }

    public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn) {
        try {
            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            ListAttachedRolePoliciesResponse response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();

            // Ensure that the policy is not attached to this role
            String polArn = "";
            for (AttachedPolicy policy : attachedPolicies) {
                polArn = policy.policyArn();
                if (polArn.compareTo(policyArn) == 0) {
                    System.out.println(roleName + " policy is already attached to
this role.");
                    return;
                }
            }

            AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(attachRequest);
```

```
            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn +
                    " to role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte AttachRolePolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateAccessKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAccessKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccessKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateAccessKey {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                   <user>\s

                Where:
                   user - An AWS IAM user that you can obtain from the AWS
 Management Console.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String user = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String keyId = createIAMAccessKey(iam, user);
        System.out.println("The Key Id is " + keyId);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMAccessKey(IamClient iam, String user) {
        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                    .userName(user)
                    .build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
            return response.accessKey().accessKeyId();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateAccessKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateAccountAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAccountAlias`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateAccountAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateAccountAlias {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:
                    <alias>\s

                Where:
                    alias - The account alias to create (for example, myawsaccount).
\s
                """;

        if (args.length != 1) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alias = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createIAMAccountAlias(iam, alias);
        iam.close();
        System.out.println("Done");
    }

    public static void createIAMAccountAlias(IamClient iam, String alias) {
        try {
            CreateAccountAliasRequest request = CreateAccountAliasRequest.builder()
                    .accountAlias(alias)
                    .build();

            iam.createAccountAlias(request);
            System.out.println("Successfully created account alias: " + alias);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateAccountAliasem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreatePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreatePolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreatePolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreatePolicy {

    public static final String PolicyDocument = "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"dynamodb:DeleteItem\"," +
            "            \"dynamodb:GetItem\"," +
            "            \"dynamodb:PutItem\"," +
            "            \"dynamodb:Scan\"," +
            "            \"dynamodb:UpdateItem\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
```

```
            "   ]" +
            "}";

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """
                Usage:
                    CreatePolicy <policyName>\s

                Where:
                    policyName - A unique policy name.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String policyName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMPolicy(iam, policyName);
        System.out.println("Successfully created a policy with this ARN value: " +
result);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                    .policyName(policyName)
                    .policyDocument(PolicyDocument)
                    .build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);

            // Wait until the policy is created.
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
```

```
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();

            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
 iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);

 waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreatePolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRole`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import org.json.simple.JSONObject;
import org.json.simple.parser.JSONParser;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateRoleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateRoleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import java.io.FileReader;

/*
```

```
*   This example requires a trust policy document. For more information, see:
*   https://aws.amazon.com/blogs/security/how-to-use-trust-policies-with-iam-roles/
*
*
*  In addition, set up your development environment, including your credentials.
*
*  For information, see this documentation topic:
*
*  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class CreateRole {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        final String usage = """
                Usage:
                    <rolename> <fileLocation>\s

                Where:
                    rolename - The name of the role to create.\s
                    fileLocation - The location of the JSON document that represents
 the trust policy.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String rolename = args[0];
        String fileLocation = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMRole(iam, rolename, fileLocation);
        System.out.println("Successfully created user: " + result);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
 fileLocation) throws Exception {
        try {
            JSONObject jsonObject = (JSONObject) readJsonSimpleDemo(fileLocation);
```

```
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(jsonObject.toJSONString())
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            System.out.println("The ARN of the role is " + response.role().arn());

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static Object readJsonSimpleDemo(String filename) throws Exception {
        FileReader reader = new FileReader(filename);
        JSONParser jsonParser = new JSONParser();
        return jsonParser.parse(reader);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateRoleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateUser`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.CreateUserResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
```

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.waiters.IamWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetUserResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username>\s

                Where:
                    username - The name of the user to create.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String result = createIAMUser(iam, username);
        System.out.println("Successfully created user: " + result);
        iam.close();
    }

    public static String createIAMUser(IamClient iam, String username) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
```

```
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();

            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);

            // Wait until the user is created.
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();

            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
 iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);
            waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user().userName();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateUserem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteAccessKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAccessKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteAccessKey {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username> <accessKey>\s

                Where:
                    username - The name of the user.\s
                    accessKey - The access key ID for the secret access key you want
 to delete.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        String accessKey = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        deleteKey(iam, username, accessKey);
        iam.close();
    }

    public static void deleteKey(IamClient iam, String username, String accessKey) {
        try {
            DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessKey)
```

```
                    .userName(username)
                    .build();

            iam.deleteAccessKey(request);
            System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                    " from user " + username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAccessKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteAccountAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAccountAlias`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteAccountAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class DeleteAccountAlias {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <alias>\s

                Where:
                    alias - The account alias to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String alias = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMAccountAlias(iam, alias);
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMAccountAlias(IamClient iam, String alias) {
        try {
            DeleteAccountAliasRequest request = DeleteAccountAliasRequest.builder()
                    .accountAlias(alias)
                    .build();

            iam.deleteAccountAlias(request);
            System.out.println("Successfully deleted account alias " + alias);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAccountAliasem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeletePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeletePolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeletePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeletePolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <policyARN>\s

                Where:
                    policyARN - A policy ARN value to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
```

```
        }

        String policyARN = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMPolicy(iam, policyARN);
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMPolicy(IamClient iam, String policyARN) {
        try {
            DeletePolicyRequest request = DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(policyARN)
                    .build();

            iam.deletePolicy(request);
            System.out.println("Successfully deleted the policy");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeletePolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteUser`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DeleteUserRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <userName>\s

                Where:
                    userName - The name of the user to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteIAMUser(iam, userName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {
        try {
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
```

```
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("Successfully deleted IAM user " + userName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteUserem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetachRolePolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetachRolePolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.DetachRolePolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetachRolePolicy {
```

```
   public static void main(String[] args) {
       final String usage = """

               Usage:
                   <roleName> <policyArn>\s

               Where:
                   roleName - A role name that you can obtain from the AWS
Management Console.\s
                   policyArn - A policy ARN that you can obtain from the AWS
Management Console.\s
               """;

       if (args.length != 2) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String roleName = args[0];
       String policyArn = args[1];
       Region region = Region.AWS_GLOBAL;
       IamClient iam = IamClient.builder()
               .region(region)
               .build();
       detachPolicy(iam, roleName, policyArn);
       System.out.println("Done");
       iam.close();
   }

   public static void detachPolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn) {
       try {
           DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                   .roleName(roleName)
                   .policyArn(policyArn)
                   .build();

           iam.detachRolePolicy(request);
           System.out.println("Successfully detached policy " + policyArn +
                   " from role " + roleName);

       } catch (IamException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetachRolePolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListAccessKeys`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAccessKeys`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AccessKeyMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccessKeysResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListAccessKeys {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <userName>\s

                Where:
```

```
                    userName - The name of the user for which access keys are
retrieved.\s
                """";

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String userName = args[0];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listKeys(iam, userName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listKeys(IamClient iam, String userName) {
        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;

            while (!done) {
                ListAccessKeysResponse response;

                if (newMarker == null) {
                    ListAccessKeysRequest request = ListAccessKeysRequest.builder()
                            .userName(userName)
                            .build();

                    response = iam.listAccessKeys(request);

                } else {
                    ListAccessKeysRequest request = ListAccessKeysRequest.builder()
                            .userName(userName)
                            .marker(newMarker)
                            .build();

                    response = iam.listAccessKeys(request);
                }
```

```
                for (AccessKeyMetadata metadata : response.accessKeyMetadata()) {
                    System.out.format("Retrieved access key %s",
 metadata.accessKeyId());
                }

                if (!response.isTruncated()) {
                    done = true;
                } else {
                    newMarker = response.marker();
                }
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListAccessKeysem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListAccountAliases`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAccountAliases`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListAccountAliasesResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
```

```
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListAccountAliases {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAliases(iam);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listAliases(IamClient iam) {
        try {
            ListAccountAliasesResponse response = iam.listAccountAliases();
            for (String alias : response.accountAliases()) {
                System.out.printf("Retrieved account alias %s", alias);
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListAccountAliasesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListUsers`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListUsers`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.AttachedPermissionsBoundary;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListUsersResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.User;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListUsers {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllUsers(iam);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void listAllUsers(IamClient iam) {
        try {
            boolean done = false;
            String newMarker = null;
            while (!done) {
                ListUsersResponse response;
```

```
                if (newMarker == null) {
                    ListUsersRequest request = ListUsersRequest.builder().build();
                    response = iam.listUsers(request);
                } else {
                    ListUsersRequest request = ListUsersRequest.builder()
                            .marker(newMarker)
                            .build();

                    response = iam.listUsers(request);
                }

                for (User user : response.users()) {
                    System.out.format("\n Retrieved user %s", user.userName());
                    AttachedPermissionsBoundary permissionsBoundary =
 user.permissionsBoundary();
                    if (permissionsBoundary != null)
                        System.out.format("\n Permissions boundary details %s",

 permissionsBoundary.permissionsBoundaryTypeAsString());
                }

                if (!response.isTruncated()) {
                    done = true;
                } else {
                    newMarker = response.marker();
                }
            }

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListUsersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateAccessKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateAccessKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.StatusType;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateAccessKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UpdateAccessKey {

    private static StatusType statusType;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <username> <accessId> <status>\s

                Where:
                    username - The name of the user whose key you want to update.\s
                    accessId - The access key ID of the secret access key you want
 to update.\s
                    status - The status you want to assign to the secret access key.
\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
```

```
            System.exit(1);
        }

        String username = args[0];
        String accessId = args[1];
        String status = args[2];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateKey(iam, username, accessId, status);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void updateKey(IamClient iam, String username, String accessId,
 String status) {
        try {
            if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("active")) {
                statusType = StatusType.ACTIVE;
            } else if (status.toLowerCase().equalsIgnoreCase("inactive")) {
                statusType = StatusType.INACTIVE;
            } else {
                statusType = StatusType.UNKNOWN_TO_SDK_VERSION;
            }

            UpdateAccessKeyRequest request = UpdateAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessId)
                    .userName(username)
                    .status(statusType)
                    .build();

            iam.updateAccessKey(request);
            System.out.printf("Successfully updated the status of access key %s to"
 +
                    "status %s for user %s", accessId, status, username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateAccessKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateUser`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateUser`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.IamException;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.UpdateUserRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UpdateUser {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <curName> <newName>\s

                Where:
                    curName - The current user name.\s
                    newName - An updated user name.\s
                """;
```

```
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String curName = args[0];
        String newName = args[1];
        Region region = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateIAMUser(iam, curName, newName);
        System.out.println("Done");
        iam.close();
    }

    public static void updateIAMUser(IamClient iam, String curName, String newName)
 {
        try {
            UpdateUserRequest request = UpdateUserRequest.builder()
                    .userName(curName)
                    .newUserName(newName)
                    .build();

            iam.updateUser(request);
            System.out.printf("Successfully updated user to username %s", newName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateUserem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar e gerenciar um serviço resiliente

O exemplo de código a seguir mostra como criar um serviço web com balanceamento de carga que retorna recomendações de livros, filmes e músicas. O exemplo mostra como o serviço responde a falhas e como é possível reestruturá-lo para gerar mais resiliência em caso de falhas.

- Use um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling para criar instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (AmazonEC2) com base em um modelo de lançamento e para manter o número de instâncias em um intervalo especificado.
- Gerencie e distribua HTTP solicitações com o Elastic Load Balancing.
- Monitore a integridade das instâncias em um grupo do Auto Scaling e encaminhe solicitações somente para instâncias íntegras.
- Execute um servidor web Python em cada EC2 instância para lidar com HTTP solicitações. O servidor Web responde com recomendações e verificações de integridade.
- Simule um serviço de recomendação com uma tabela do Amazon DynamoDB.
- Controle a resposta do servidor web às solicitações e verificações de saúde atualizando AWS Systems Manager os parâmetros.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
public class Main {

    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
```

```
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-prof-
bc";

    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException, InterruptedException
 {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Database database = new Database();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and Manage
 a Resilient Service!");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
        System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
 resources.");
        in.nextLine();
        deploy(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        demo(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
        System.out.println("""
                This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.
                To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources
                that were created for this demo.
                """);

        System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
        String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user input

        if (userInput.equals("y")) {
            // Delete resources here
            deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
            System.out.println("Resources deleted.");
        } else {
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Deletes the AWS resources used in this example.
    private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
            throws IOException, InterruptedException {
        loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
```

```
        System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
        autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
        autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
        autoScaler.deleteTemplate(templateName);
        database.deleteTable(tableName);
    }

    private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.println(
                """
                        For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to create
several AWS resources
                        to set up a load-balanced web service endpoint and explore
some ways to make it resilient
                        against various kinds of failures.

                        Some of the resources create by this demo are:
                        \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                        \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that
each contain a Python web server.
                        \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                        \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                        """);

        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
        Database database = new Database();
        database.createTable(tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
```

```
                Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when an
instance starts.
                This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
                listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to '/'
and to '/healthcheck'.
                For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
                run a web server, such as Apache, with least-privileged credentials.

                The template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and Systems
Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets, targetGroupArn,
lbName, port, protocol);
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul = loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(), StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
```

```
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group for
your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add it
automatically from this
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security group
are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the load
balancer.");
        }
```

```
        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and shows
how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite of
these failures.

                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager parameter
named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service, let's
set this parameter to name a non-existent table.
                       """);
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        System.out.println(
                """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns a failure code. But, the service reports as
```

```
                        healthy to the load balancer because shallow health checks
don't check for failure of the recommendation service.
                        """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
                        While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                        """);
        paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

        System.out.println("""
                Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns a
static response.
                The service still reports as healthy because health checks are still
shallow.
                """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);

        System.out.println("""
                Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
                access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance id
value.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId = autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " + profileAssociationId);
```

```
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on for
recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto Scaling
instance health, because it
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the load
balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint always
returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
```

```
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Because the instances in this demo are controlled by an auto
scaler, the simplest way to fix an unhealthy
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start a
new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load balancing
rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
                can see the changing health check status until the new instance is
running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
```

```
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();

                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();
```

```
                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());

                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load balancer
targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
target.target().id(),
                                    target.target().port(),
target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the health
check to update
                                after changes are made.
                                """);
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value between
0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
```

```
    }
}
```

Crie uma classe que envolva as ações do Auto Scaling e da AmazonEC2.

```
public class AutoScaler {

    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }

    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
```

```
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
    }

    /**
     * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance is
     * terminated, it can no longer be accessed.
     */
    public void terminateInstance(String instanceId) {
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
                .builder()
                .instanceId(instanceId)
                .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
        System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
    }

    /**
     * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile is
     * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
     * When
     * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
     * server.
     */
    public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
            throws InterruptedException {
        // Create an IAM instance profile specification.
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
                .builder()
                .name(newInstanceProfileName) // Make sure 'newInstanceProfileName'
is a valid IAM Instance Profile
                                              // name.
                .build();
```

```
        // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
        ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
                .builder()
                .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
                .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
                .build();

        try {
            getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
            // Handle the response as needed.
        } catch (Ec2Exception e) {
            // Handle exceptions, log, or report the error.
            System.err.println("Error: " + e.getMessage());
        }
        System.out.format("Replaced instance profile for association %s with profile
%s.", profileAssociationId,
                newInstanceProfileName);
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
        boolean instReady = false;
        int tries = 0;

        // Reboot after 60 seconds
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
```

```
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress) {
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
                .cidrIp(ipAddress)
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
```

```
                .build();

        GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
        String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
        System.out.println(name);

        RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(profileName)
                .roleName(roleName)
                .build();

        getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
        DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(profileName)
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
        System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

        DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        // List attached role policies.
        ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
        List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
        for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
            DetachRolePolicyRequest request = DetachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                    .build();

            getIAMClient().detachRolePolicy(request);
            System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
        }

        getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
        System.out.println("Instance profile and role deleted.");
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public void deleteTemplate(String templateName) {
        getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
        System.out.format(templateName + " was deleted.");
    }

    public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
        DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                .autoScalingGroupName(groupName)
                .forceDelete(true)
                .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
        System.out.println(groupName + " was deleted.");
    }

    /*
     * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
     * this
     * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
     * address. In some situations, such as connecting from a corporate network, you
     * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the port
     * to
     * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
     * public
     * access when you're done.
     *
     */
    public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
        boolean portIsOpen = false;
        GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
        try {
            Filter filter = Filter.builder()
                    .name("group-name")
                    .values("default")
```

```
                    .build();

            Filter filter1 = Filter.builder()
                    .name("vpc-id")
                    .values(VPC)
                    .build();

            DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                    .filters(filter, filter1)
                    .build();

            DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse = getEc2Client()
                    .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
            String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
            groupInfo.setGroupName(securityGroup);

            for (SecurityGroup secGroup : securityGroupsResponse.securityGroups()) {
                System.out.println("Found security group: " + secGroup.groupId());

                for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                    if (ipPermission.fromPort() == port) {
                        System.out.println("Found inbound rule: " + ipPermission);
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or to
a prefix list ID.");
```

```
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
     * Scaling group.
     * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
     * instances
     * in the group.
     */
    public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
        try {
            AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                    .autoScalingGroupName(asGroupName)
                    .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                    .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
            System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
    public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {
```

```
       // Get availability zones.
       software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
               .builder()
               .build();

       DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
       List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
               .collect(Collectors.toList());

       String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
       LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
               .launchTemplateName(templateName)
               .version("$Default")
               .build();

       String[] zones = availabilityZones.split(",");
       CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
               .launchTemplate(specification)
               .availabilityZones(zones)
               .maxSize(groupSize)
               .minSize(groupSize)
               .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
               .build();

       try {
           getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
       return zones;
   }
```

```
    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();

        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response = getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }
```

```
   // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
   public String getBadInstance(String groupName) {
       DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
               .autoScalingGroupNames(groupName)
               .build();

       DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
       AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
       List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
               .map(instance -> instance.instanceId())
               .collect(Collectors.toList());

       String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
       for (String instanceId : instanceIdArray) {
           System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
           return instanceId;
       }
       return "";
   }

   // Gets data about the profile associated with an instance.
   public String getInstanceProfile(String instanceId) {
       Filter filter = Filter.builder()
               .name("instance-id")
               .values(instanceId)
               .build();

       DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
               .builder()
               .filters(filter)
               .build();

       DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
               .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
       return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
   }

   public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
InstanceProfile) {
```

```
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
 ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
 getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to the
 policy.

 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
 listEntitiesRequest =
 software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM role
                            .build();

                    getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                    System.out.println("Policy detached from entities.");
                }

                // Now, you can delete the policy.
                DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
 DeletePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();

                getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
                System.out.println("Policy deleted successfully.");
                break;
            }
        }

        // List the roles associated with the instance profile
```

```
        ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
 ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        // Detach the roles from the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
 iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
        for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
 listRolesResponse.instanceProfiles()) {
            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
 RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(InstanceProfile)
                    .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
            System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance profile
 " + InstanceProfile);
        }

        // Delete the instance profile after removing all roles
        DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
 DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
```

```
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
    public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String targetGroupName) {
        DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
DescribeTargetGroupsRequest.builder()
                .names(targetGroupName)
                .build();

        DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
DescribeTargetHealthRequest.builder()
                .targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
    }

    // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
    public String getEndpoint(String lbName) {
        DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
        return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
    }

    // Deletes a load balancer.
    public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
        try {
            // Use a waiter to delete the Load Balancer.
            DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
```

```
                    .loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .build();

            getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                    builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(lbName + " was deleted.");
    }

    // Deletes the target group.
    public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
        try {
            DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
            getLoadBalancerClient()
                    .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
    }

    // Verify this computer can successfully send a GET request to the load balancer
    // endpoint.
    public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws IOException,
InterruptedException {
        boolean success = false;
        int retries = 3;
        CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

        // Create an HTTP GET request to the ELB.
        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
        try {
            while ((!success) && (retries > 0)) {
```

```
                // Execute the request and get the response.
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
                if (statusCode == 200) {
                    success = true;
                } else {
                    retries--;
                    System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
                }
            }

        } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        System.out.println("Status.." + success);
        return success;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
     * how
     * the load balancer forward requests to instances in the group and how instance
     * health is checked.
     */
    public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId, String
targetGroupName) {
        CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
                .healthCheckPath("/healthcheck")
                .healthCheckTimeoutSeconds(5)
                .port(port)
                .vpcId(vpcId)
                .name(targetGroupName)
                .protocol(protocol)
                .build();

        CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
        String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
```

```
        String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
        System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
        return targetGroupArn;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
     * subnets
     * and forwards requests to the specified target group.
     */
    public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String targetGroupARN,
String lbName, int port,
            String protocol) {
        try {
            List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                    .map(Subnet::subnetId)
                    .collect(Collectors.toList());

            CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                    .subnets(subnetIdStrings)
                    .name(lbName)
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to become
available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
```

```
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest = CreateListenerRequest.builder()

 .loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
 balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;
```

```
    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " + e.getMessage());
        }
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended, such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException {
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
```

```
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                    .build(),
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                    .build())
                    .keySchema(
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
                                    .keyType(KeyType.HASH)
                                    .build(),
                            KeySchemaElement.builder()
                                    .attributeName("ItemId")
                                    .keyType(KeyType.RANGE)
                                    .build())
                    .provisionedThroughput(
                            ProvisionedThroughput.builder()
                                    .readCapacityUnits(5L)
                                    .writeCapacityUnits(5L)
                                    .build())
                    .build();

            getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
            System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Table " + tableName + " created.");

            // Add records to the table.
            populateTable(fileName, tableName);
        }
    }
```

```
    public void deleteTable(String tableName) {
        getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
        System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
    }

    // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
    // enhanced client.
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws IOException
{
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable = enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();

            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
public class ParameterHelper {
```

```
    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();

        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile

- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Criar um usuário e assumir uma função

O exemplo de código a seguir mostra como criar um usuário e assumir um perfil.

> **Warning**
>
> Para evitar riscos de segurança, não use IAM usuários para autenticação ao desenvolver software específico ou trabalhar com dados reais. Em vez disso, use federação com um provedor de identidade, como AWS IAM Identity Center.

- Crie um usuário sem permissões.
- Crie uma função que conceda permissão para listar os buckets do Amazon S3 para a conta.
- Adicione uma política para permitir que o usuário assuma a função.
- Assuma o perfil e liste buckets do S3 usando credenciais temporárias, depois limpe os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie funções que envolvam as ações IAM do usuário.

```
/*
  To run this Java V2 code example, set up your development environment, including
 your credentials.

  For information, see this documentation topic:

  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html

  This example performs these operations:

  1. Creates a user that has no permissions.
  2. Creates a role and policy that grants Amazon S3 permissions.
  3. Creates a role.
  4. Grants the user permissions.
  5. Gets temporary credentials by assuming the role.  Creates an Amazon S3 Service
 client object with the temporary credentials.
  6. Deletes the resources.
 */

public class IAMScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    public static final String PolicyDocument = "{" +
            "  \"Version\": \"2012-10-17\"," +
            "  \"Statement\": [" +
            "    {" +
            "        \"Effect\": \"Allow\"," +
            "        \"Action\": [" +
            "            \"s3:*\"" +
            "       ]," +
            "       \"Resource\": \"*\"" +
            "    }" +
            "   ]" +
            "}";
```

```
   public static String userArn;

   public static void main(String[] args) throws Exception {

       final String usage = """

               Usage:
                   <username> <policyName> <roleName> <roleSessionName>
<bucketName>\s

               Where:
                   username - The name of the IAM user to create.\s
                   policyName - The name of the policy to create.\s
                   roleName - The name of the role to create.\s
                   roleSessionName - The name of the session required for the
assumeRole operation.\s
                   bucketName - The name of the Amazon S3 bucket from which objects
are read.\s
               """;

       if (args.length != 5) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String userName = args[0];
       String policyName = args[1];
       String roleName = args[2];
       String roleSessionName = args[3];
       String bucketName = args[4];

       Region region = Region.AWS_GLOBAL;
       IamClient iam = IamClient.builder()
               .region(region)
               .build();

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("Welcome to the AWS IAM example scenario.");
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println(" 1. Create the IAM user.");
       User createUser = createIAMUser(iam, userName);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        userArn = createUser.arn();

        AccessKey myKey = createIAMAccessKey(iam, userName);
        String accessKey = myKey.accessKeyId();
        String secretKey = myKey.secretAccessKey();
        String assumeRolePolicyDocument = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                " \"AWS\": \"" + userArn + "\"" +
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        System.out.println(assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(userName + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Creates a policy.");
        String polArn = createIAMPolicy(iam, policyName);
        System.out.println("The policy " + polArn + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Creates a role.");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        String roleArn = createIAMRole(iam, roleName, assumeRolePolicyDocument);
        System.out.println(roleArn + " was successfully created.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Grants the user permissions.");
        attachIAMRolePolicy(iam, roleName, polArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("*** Wait for 30 secs so the resource is available");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        System.out.println("5. Gets temporary credentials by assuming the role.");
        System.out.println("Perform an Amazon S3 Service operation using the
temporary credentials.");
```

```
        assumeRole(roleArn, roleSessionName, bucketName, accessKey, secretKey);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6 Getting ready to delete the AWS resources");
        deleteKey(iam, userName, accessKey);
        deleteRole(iam, roleName, polArn);
        deleteIAMUser(iam, userName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This IAM Scenario has successfully completed");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static AccessKey createIAMAccessKey(IamClient iam, String user) {
        try {
            CreateAccessKeyRequest request = CreateAccessKeyRequest.builder()
                    .userName(user)
                    .build();

            CreateAccessKeyResponse response = iam.createAccessKey(request);
            return response.accessKey();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static User createIAMUser(IamClient iam, String username) {
        try {
            // Create an IamWaiter object
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreateUserRequest request = CreateUserRequest.builder()
                    .userName(username)
                    .build();

            // Wait until the user is created.
            CreateUserResponse response = iam.createUser(request);
            GetUserRequest userRequest = GetUserRequest.builder()
                    .userName(response.user().userName())
                    .build();
```

```
            WaiterResponse<GetUserResponse> waitUntilUserExists =
iamWaiter.waitUntilUserExists(userRequest);
            waitUntilUserExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.user();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String json)
{

        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(rolename)
                    .assumeRolePolicyDocument(json)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
            System.out.println("The ARN of the role is " + response.role().arn());
            return response.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createIAMPolicy(IamClient iam, String policyName) {
        try {
            // Create an IamWaiter object.
            IamWaiter iamWaiter = iam.waiter();
            CreatePolicyRequest request = CreatePolicyRequest.builder()
                    .policyName(policyName)
                    .policyDocument(PolicyDocument).build();

            CreatePolicyResponse response = iam.createPolicy(request);
            GetPolicyRequest polRequest = GetPolicyRequest.builder()
```

```
                    .policyArn(response.policy().arn())
                    .build();

            WaiterResponse<GetPolicyResponse> waitUntilPolicyExists =
iamWaiter.waitUntilPolicyExists(polRequest);

waitUntilPolicyExists.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return response.policy().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void attachIAMRolePolicy(IamClient iam, String roleName, String
policyArn) {
        try {
            ListAttachedRolePoliciesRequest request =
ListAttachedRolePoliciesRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            ListAttachedRolePoliciesResponse response =
iam.listAttachedRolePolicies(request);
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies = response.attachedPolicies();
            String polArn;
            for (AttachedPolicy policy : attachedPolicies) {
                polArn = policy.policyArn();
                if (polArn.compareTo(policyArn) == 0) {
                    System.out.println(roleName + " policy is already attached to
this role.");
                    return;
                }
            }

            AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .policyArn(policyArn)
                    .build();

            iam.attachRolePolicy(attachRequest);
```

```
            System.out.println("Successfully attached policy " + policyArn + " to
role " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Invoke an Amazon S3 operation using the Assumed Role.
    public static void assumeRole(String roleArn, String roleSessionName, String
bucketName, String keyVal,
            String keySecret) {

        // Use the creds of the new IAM user that was created in this code example.
        AwsBasicCredentials credentials = AwsBasicCredentials.create(keyVal,
keySecret);
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .credentialsProvider(StaticCredentialsProvider.create(credentials))
                .build();

        try {
            AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                    .roleArn(roleArn)
                    .roleSessionName(roleSessionName)
                    .build();

            AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
            Credentials myCreds = roleResponse.credentials();
            String key = myCreds.accessKeyId();
            String secKey = myCreds.secretAccessKey();
            String secToken = myCreds.sessionToken();

            // List all objects in an Amazon S3 bucket using the temp creds
retrieved by
            // invoking assumeRole.
            Region region = Region.US_EAST_1;
            S3Client s3 = S3Client.builder()
                    .credentialsProvider(

StaticCredentialsProvider.create(AwsSessionCredentials.create(key, secKey,
secToken)))
                    .region(region)
```

```
                .build();

            System.out.println("Created a S3Client using temp credentials.");
            System.out.println("Listing objects in " + bucketName);
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
                System.out.println("The name of the key is " + myValue.key());
                System.out.println("The owner is " + myValue.owner());
            }

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteRole(IamClient iam, String roleName, String polArn) {

        try {
            // First the policy needs to be detached.
            DetachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(polArn)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest);

            // Delete the policy.
            DeletePolicyRequest request = DeletePolicyRequest.builder()
                    .policyArn(polArn)
                    .build();

            iam.deletePolicy(request);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + polArn);

            // Delete the role.
            DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
```

```
                    .build();

            iam.deleteRole(roleRequest);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteKey(IamClient iam, String username, String accessKey) {
        try {
            DeleteAccessKeyRequest request = DeleteAccessKeyRequest.builder()
                    .accessKeyId(accessKey)
                    .userName(username)
                    .build();

            iam.deleteAccessKey(request);
            System.out.println("Successfully deleted access key " + accessKey +
                    " from user " + username);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteIAMUser(IamClient iam, String userName) {
        try {
            DeleteUserRequest request = DeleteUserRequest.builder()
                    .userName(userName)
                    .build();

            iam.deleteUser(request);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + userName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AttachRolePolicy
  - CreateAccessKey
  - CreatePolicy
  - CreateRole
  - CreateUser
  - DeleteAccessKey
  - DeletePolicy
  - DeleteRole
  - DeleteUser
  - DeleteUserPolicy
  - DetachRolePolicy
  - PutUserPolicy

Trabalhe com o IAM Policy Builder API

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie IAM políticas usando a orientação a objetosAPI.
- Use o IAM Policy Builder API com o IAM serviço.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Os exemplos usam as importações a seguir.

```
import org.slf4j.Logger;
```

```
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamConditionOperator;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamEffect;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPolicy;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPolicyWriter;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPrincipal;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamPrincipalType;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamResource;
import software.amazon.awssdk.policybuilder.iam.IamStatement;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetPolicyVersionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;

import java.net.URLDecoder;
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;
```

Crie uma política com base no tempo.

```
        public String timeBasedPolicyExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:GetItem")
                                                .addResource(IamResource.ALL)
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.DATE_GREATER_THAN)

 .key("aws:CurrentTime")

 .value("2020-04-01T00:00:00Z"))
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.DATE_LESS_THAN)

 .key("aws:CurrentTime")

 .value("2020-06-30T23:59:59Z")))
```

```
                                .build();

                // Use an IamPolicyWriter to write out the JSON string to a more
 readable
                // format.
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true)
                                .build());
        }
```

Crie uma política com várias condições.

```
        public String multipleConditionsExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:GetItem")
                                                .addAction("dynamodb:BatchGetItem")
                                                .addAction("dynamodb:Query")
                                                .addAction("dynamodb:PutItem")
                                                .addAction("dynamodb:UpdateItem")
                                                .addAction("dynamodb:DeleteItem")

 .addAction("dynamodb:BatchWriteItem")

 .addResource("arn:aws:dynamodb:*:*:table/table-name")

 .addConditions(IamConditionOperator.STRING_EQUALS

 .addPrefix("ForAllValues:"),

 "dynamodb:Attributes",
                                                                        List.of("column-
name1", "column-name2", "column-name3"))
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS

 .addSuffix("IfExists"))

 .key("dynamodb:Select")
```

```
.value("SPECIFIC_ATTRIBUTES")))
                                .build();

                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Use entidades principais em uma política.

```
        public String specifyPrincipalsExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.DENY)
                                                .addAction("s3:*")
                                                .addPrincipal(IamPrincipal.ALL)

.addResource("arn:aws:s3:::BUCKETNAME/*")

.addResource("arn:aws:s3:::BUCKETNAME")
                                                .addCondition(b1 -> b1

.operator(IamConditionOperator.ARN_NOT_EQUALS)

.key("aws:PrincipalArn")

.value("arn:aws:iam::444455556666:user/user-name")))
                                .build();
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Permitir o acesso entre contas ao .

```
        public String allowCrossAccountAccessExample() {
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder()
                                .addStatement(b -> b
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addPrincipal(IamPrincipalType.AWS,
"111122223333")
                                                .addAction("s3:PutObject")
```

```
                                                .addResource("arn:aws:s3:::DOC-
EXAMPLE-BUCKET/*")
                                                .addCondition(b1 -> b1

 .operator(IamConditionOperator.STRING_EQUALS)
                                                                .key("s3:x-amz-acl")
                                                                .value("bucket-
owner-full-control")))
                                .build();
                return policy.toJson(IamPolicyWriter.builder()
                                .prettyPrint(true).build());
        }
```

Crie e carregue uma `IamPolicy`.

```
        public String createAndUploadPolicyExample(IamClient iam, String accountID,
 String policyName) {
                // Build the policy.
                IamPolicy policy = IamPolicy.builder() // 'version' defaults to
 "2012-10-17".
                                .addStatement(IamStatement.builder()
                                                .effect(IamEffect.ALLOW)
                                                .addAction("dynamodb:PutItem")
                                                .addResource("arn:aws:dynamodb:us-
east-1:" + accountID
                                                                + ":table/
exampleTableName")
                                                .build())
                                .build();
                // Upload the policy.
                iam.createPolicy(r ->
 r.policyName(policyName).policyDocument(policy.toJson()));
                return
 policy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
        }
```

Baixe e trabalhe com uma `IamPolicy`.

```
        public String createNewBasedOnExistingPolicyExample(IamClient iam, String
 accountID, String policyName,
                        String newPolicyName) {
```

```
                String policyArn = "arn:aws:iam::" + accountID + ":policy/" +
policyName;
                GetPolicyResponse getPolicyResponse = iam.getPolicy(r ->
r.policyArn(policyArn));

                String policyVersion =
getPolicyResponse.policy().defaultVersionId();
                GetPolicyVersionResponse getPolicyVersionResponse = iam
                                .getPolicyVersion(r ->
r.policyArn(policyArn).versionId(policyVersion));

                // Create an IamPolicy instance from the JSON string returned from
IAM.
                String decodedPolicy =
URLDecoder.decode(getPolicyVersionResponse.policyVersion().document(),
                                StandardCharsets.UTF_8);
                IamPolicy policy = IamPolicy.fromJson(decodedPolicy);

                /*
                 * All IamPolicy components are immutable, so use the copy method
that creates a
                 * new instance that
                 * can be altered in the same method call.
                 *
                 * Add the ability to get an item from DynamoDB as an additional
action.
                 */
                IamStatement newStatement = policy.statements().get(0).copy(s ->
s.addAction("dynamodb:GetItem"));

                // Create a new statement that replaces the original statement.
                IamPolicy newPolicy = policy.copy(p ->
p.statements(Arrays.asList(newStatement)));

                // Upload the new policy. IAM now has both policies.
                iam.createPolicy(r -> r.policyName(newPolicyName)
                                .policyDocument(newPolicy.toJson()));

                return
newPolicy.toJson(IamPolicyWriter.builder().prettyPrint(true).build());
        }
```

- Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do AWS SDK for Java 2.x.
- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreatePolicy
  - GetPolicy
  - GetPolicyVersion

AWS IoT exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS IoT.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá AWS IoT

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o AWS IoT.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iot.IotClient;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ListThingsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ListThingsResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ThingAttribute;
import software.amazon.awssdk.services.iot.paginators.ListThingsIterable;

import java.util.List;

public class HelloIoT {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello AWS IoT. Here is a listing of your AWS IoT
 Things:");
        IotClient iotClient = IotClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        listAllThings(iotClient);
    }

    public static void listAllThings(IotClient iotClient) {
        iotClient.listThingsPaginator(ListThingsRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build())
            .stream()
            .flatMap(response -> response.things().stream())
            .forEach(attribute -> {
                System.out.println("Thing name: " + attribute.thingName());
                System.out.println("Thing ARN: " + attribute.thingArn());
            });
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte listThingsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`AttachThingPrincipal`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AttachThingPrincipal`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Attaches a certificate to an IoT Thing asynchronously.
    *
    * @param thingName The name of the IoT Thing.
    * @param certificateArn The ARN of the certificate to attach.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to attach a certificate to an
IoT Thing.
    * If the request is successful, it prints a confirmation message and additional
information about the Thing.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void attachCertificateToThing(String thingName, String certificateArn) {
       AttachThingPrincipalRequest principalRequest =
AttachThingPrincipalRequest.builder()
           .thingName(thingName)
           .principal(certificateArn)
           .build();

       CompletableFuture<AttachThingPrincipalResponse> future =
getAsyncClient().attachThingPrincipal(principalRequest);
       future.whenComplete((attachResponse, ex) -> {
           if (attachResponse != null &&
attachResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
               System.out.println("Certificate attached to Thing successfully.");

               // Print additional information about the Thing.
               describeThing(thingName);
           } else {
               Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
               if (cause instanceof IotException) {
                   System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
               } else if (cause != null) {
```

```
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to attach certificate to Thing. HTTP
Status Code: " +
                            attachResponse.sdkHttpResponse().statusCode());
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AttachThingPrincipalem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateKeysAndCertificate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKeysAndCertificate`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Creates an IoT certificate asynchronously.
     *
     * @return The ARN of the created certificate.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to create an IoT certificate.
     * If the request is successful, it prints the certificate details and returns
the certificate ARN.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public String createCertificate() {
        CompletableFuture<CreateKeysAndCertificateResponse> future =
getAsyncClient().createKeysAndCertificate();
```

```
        final String[] certificateArn = {null};
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                String certificatePem = response.certificatePem();
                certificateArn[0] = response.certificateArn();

                // Print the details.
                System.out.println("\nCertificate:");
                System.out.println(certificatePem);
                System.out.println("\nCertificate ARN:");
                System.out.println(certificateArn[0]);

            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
        return certificateArn[0];
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateKeysAndCertificateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateThing`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateThing`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Creates an IoT Thing with the specified name asynchronously.
    *
    * @param thingName The name of the IoT Thing to create.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to create an IoT Thing with the
specified name.
    * If the request is successful, it prints the name of the thing and its ARN
value.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void createIoTThing(String thingName) {
       CreateThingRequest createThingRequest = CreateThingRequest.builder()
           .thingName(thingName)
           .build();

       CompletableFuture<CreateThingResponse> future =
getAsyncClient().createThing(createThingRequest);
       future.whenComplete((createThingResponse, ex) -> {
           if (createThingResponse != null) {
               System.out.println(thingName + " was successfully created. The ARN
value is " + createThingResponse.thingArn());
           } else {
               Throwable cause = ex.getCause();
               if (cause instanceof IotException) {
                   System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
               } else {
                   System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
               }
           }
       });

       future.join();
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateThingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTopicRule`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTopicRule`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Creates an IoT rule asynchronously.
    *
    * @param roleARN The ARN of the IAM role that grants access to the rule's
actions.
    * @param ruleName The name of the IoT rule.
    * @param action The ARN of the action to perform when the rule is triggered.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to create an IoT rule.
    * If the request is successful, it prints a confirmation message.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void createIoTRule(String roleARN, String ruleName, String action) {
       String sql = "SELECT * FROM '" + TOPIC + "'";
       SnsAction action1 = SnsAction.builder()
           .targetArn(action)
           .roleArn(roleARN)
           .build();

       // Create the action.
       Action myAction = Action.builder()
           .sns(action1)
           .build();
```

```
        // Create the topic rule payload.
        TopicRulePayload topicRulePayload = TopicRulePayload.builder()
            .sql(sql)
            .actions(myAction)
            .build();

        // Create the topic rule request.
        CreateTopicRuleRequest topicRuleRequest = CreateTopicRuleRequest.builder()
            .ruleName(ruleName)
            .topicRulePayload(topicRulePayload)
            .build();

        CompletableFuture<CreateTopicRuleResponse> future =
getAsyncClient().createTopicRule(topicRuleRequest);
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                System.out.println("IoT Rule created successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to create IoT Rule.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTopicRuleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteCertificate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteCertificate`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Deletes a certificate asynchronously.
    *
    * @param certificateArn The ARN of the certificate to delete.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to delete a certificate.
    * If the deletion is successful, it prints a confirmation message.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void deleteCertificate(String certificateArn) {
       DeleteCertificateRequest certificateProviderRequest =
DeleteCertificateRequest.builder()
           .certificateId(extractCertificateId(certificateArn))
           .build();

       CompletableFuture<DeleteCertificateResponse> future =
getAsyncClient().deleteCertificate(certificateProviderRequest);
       future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
           if (ex == null) {
               System.out.println(certificateArn + " was successfully deleted.");
           } else {
               Throwable cause = ex.getCause();
               if (cause instanceof IotException) {
                   System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
               } else {
                   System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
               }
           }
       });

       future.join();
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteCertificateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteThing`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteThing`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Deletes an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing to delete.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to delete an IoT Thing.
     * If the deletion is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void deleteIoTThing(String thingName) {
        DeleteThingRequest deleteThingRequest = DeleteThingRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();

        CompletableFuture<DeleteThingResponse> future =
getAsyncClient().deleteThing(deleteThingRequest);
        future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
            if (ex == null) {
                System.out.println("Deleted Thing " + thingName);
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
                }
            }
```

```
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteThingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeEndpoint`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeEndpoint`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Describes the endpoint of the IoT service asynchronously.
     *
     * @return A CompletableFuture containing the full endpoint URL.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe the endpoint of the
 IoT service.
     * If the request is successful, it prints and returns the full endpoint URL.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public String describeEndpoint() {
        CompletableFuture<DescribeEndpointResponse> future =
 getAsyncClient().describeEndpoint(DescribeEndpointRequest.builder().build());
        final String[] result = {null};

        future.whenComplete((endpointResponse, ex) -> {
            if (endpointResponse != null) {
                String endpointUrl = endpointResponse.endpointAddress();
                String exString = getValue(endpointUrl);
                String fullEndpoint = "https://" + exString + "-ats.iot.us-
east-1.amazonaws.com";
```

```
                System.out.println("Full Endpoint URL: " + fullEndpoint);
                result[0] = fullEndpoint;
            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
        return result[0];
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeEndpointem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeThing`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeThing`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Describes an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe an IoT Thing.
     * If the request is successful, it prints the Thing details.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
```

```
    private void describeThing(String thingName) {
        DescribeThingRequest thingRequest = DescribeThingRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();

        CompletableFuture<DescribeThingResponse> future =
getAsyncClient().describeThing(thingRequest);
        future.whenComplete((describeResponse, ex) -> {
            if (describeResponse != null) {
                System.out.println("Thing Details:");
                System.out.println("Thing Name: " + describeResponse.thingName());
                System.out.println("Thing ARN: " + describeResponse.thingArn());
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to describe Thing.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeThingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetachThingPrincipal`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetachThingPrincipal`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Detaches a principal (certificate) from an IoT Thing asynchronously.
    *
    * @param thingName The name of the IoT Thing.
    * @param certificateArn The ARN of the certificate to detach.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to detach a certificate from an
IoT Thing.
    * If the detachment is successful, it prints a confirmation message.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void detachThingPrincipal(String thingName, String certificateArn) {
       DetachThingPrincipalRequest thingPrincipalRequest =
DetachThingPrincipalRequest.builder()
           .principal(certificateArn)
           .thingName(thingName)
           .build();

       CompletableFuture<DetachThingPrincipalResponse> future =
getAsyncClient().detachThingPrincipal(thingPrincipalRequest);
       future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
           if (ex == null) {
               System.out.println(certificateArn + " was successfully removed from
" + thingName);
           } else {
               Throwable cause = ex.getCause();
               if (cause instanceof IotException) {
                   System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
               } else {
                   System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
               }
           }
       });

       future.join();
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DetachThingPrincipalem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListCertificates`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListCertificates`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Lists all certificates asynchronously.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to list all certificates.
     * If the request is successful, it prints the certificate IDs and ARNs.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void listCertificates() {
        CompletableFuture<ListCertificatesResponse> future =
getAsyncClient().listCertificates();
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                List<Certificate> certList = response.certificates();
                for (Certificate cert : certList) {
                    System.out.println("Cert id: " + cert.certificateId());
                    System.out.println("Cert Arn: " + cert.certificateArn());
                }
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to list certificates.");
                }
            }
        });

        future.join();
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListCertificatesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SearchIndex`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SearchIndex`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Searches for IoT Things asynchronously based on a query string.
     *
     * @param queryString The query string to search for Things.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to search for IoT Things.
     * If the request is successful and Things are found, it prints their IDs.
     * If no Things are found, it prints a message indicating so.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void searchThings(String queryString) {
        SearchIndexRequest searchIndexRequest = SearchIndexRequest.builder()
            .queryString(queryString)
            .build();

        CompletableFuture<SearchIndexResponse> future =
getAsyncClient().searchIndex(searchIndexRequest);
        future.whenComplete((searchIndexResponse, ex) -> {
            if (searchIndexResponse != null) {
                // Process the result.
                if (searchIndexResponse.things().isEmpty()) {
                    System.out.println("No things found.");
                } else {
                    searchIndexResponse.things().forEach(thing ->
System.out.println("Thing id found using search is " + thing.thingId()));
```

```
                }
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to search for IoT Things.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchIndexem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateThing`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateThing`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Updates the shadow of an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to update the shadow of an IoT
Thing.
     * If the request is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
```

```
     */
    public void updateShadowThing(String thingName) {
        // Create Thing Shadow State Document.
        String stateDocument = "{\"state\":{\"reported\":{\"temperature\":25,
\"humidity\":50}}}";
        SdkBytes data = SdkBytes.fromString(stateDocument, StandardCharsets.UTF_8);
        UpdateThingShadowRequest updateThingShadowRequest =
UpdateThingShadowRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .payload(data)
            .build();

        CompletableFuture<UpdateThingShadowResponse> future =
getAsyncDataPlaneClient().updateThingShadow(updateThingShadowRequest);
        future.whenComplete((updateResponse, ex) -> {
            if (updateResponse != null) {
                System.out.println("Thing Shadow updated successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to update Thing Shadow.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateThingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Trabalhe com casos de uso de gerenciamento de dispositivos

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com casos de uso de gerenciamento de AWS IoT dispositivos usando AWS IoT SDK

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute um cenário interativo demonstrando AWS IoT recursos.

```
import java.util.Scanner;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Creates an AWS IoT Thing.
 * 2. Generate and attach a device certificate.
 * 3. Update an AWS IoT Thing with Attributes.
 * 4. Get an AWS IoT Endpoint.
 * 5. List your certificates.
 * 6. Updates the shadow for the specified thing..
 * 7. Write out the state information, in JSON format
 * 8. Creates a rule
 * 9. List rules
 * 10. Search things
 * 11. Detach amd delete the certificate.
 * 12. Delete Thing.
 */
public class IotScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        final String usage =
            """
                Usage:
                    <roleARN> <snsAction>
```

```
                Where:
                    roleARN - The ARN of an IAM role that has permission to work
with AWS IOT.
                    snsAction  - An ARN of an SNS topic.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        IotActions iotActions = new IotActions();
        String thingName;
        String ruleName;
        String roleARN = args[0];
        String snsAction = args[1];
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS IoT basics scenario.");
        System.out.println("""
            This example program demonstrates various interactions with the AWS
Internet of Things (IoT) Core service. The program guides you through a series of
steps,
            including creating an IoT Thing, generating a device certificate,
updating the Thing with attributes, and so on.
            It utilizes the AWS SDK for Java V2 and incorporates functionality for
creating and managing IoT Things, certificates, rules,
            shadows, and performing searches. The program aims to showcase AWS IoT
capabilities and provides a comprehensive example for
            developers working with AWS IoT in a Java environment.

            Let's get started...

            """);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("1. Create an AWS IoT Thing.");
        System.out.println("""
            An AWS IoT Thing represents a virtual entity in the AWS IoT service that
can be associated with
            a physical device.
            """);
```

```
        // Prompt the user for input.
        System.out.print("Enter Thing name: ");
        thingName = scanner.nextLine();
        iotActions.createIoTThing(thingName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Generate a device certificate.");
        System.out.println("""
            A device certificate performs a role in securing the communication
between devices (Things)
            and the AWS IoT platform.
            """);

        System.out.print("Do you want to create a certificate for " +thingName +"?
(y/n)");
        String certAns = scanner.nextLine();
        String certificateArn="" ;
        if (certAns != null && certAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
            certificateArn = iotActions.createCertificate();
            System.out.println("Attach the certificate to the AWS IoT Thing.");
            iotActions.attachCertificateToThing(thingName, certificateArn);
        } else {
            System.out.println("A device certificate was not created.");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Update an AWS IoT Thing with Attributes.");
        System.out.println("""
             IoT Thing attributes, represented as key-value pairs, offer a pivotal
advantage in facilitating efficient data
             management and retrieval within the AWS IoT ecosystem.
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        iotActions.updateShadowThing(thingName);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Return a unique endpoint specific to the Amazon Web
Services account.");
        System.out.println("""
```

```
            An IoT Endpoint refers to a specific URL or Uniform Resource Locator
that serves as the entry point for communication between IoT devices and the AWS
IoT service.
          """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        String endpointUrl = iotActions.describeEndpoint();
        System.out.println("The endpoint is "+endpointUrl);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. List your AWS IoT certificates");
        waitForInputToContinue(scanner);
        if (certificateArn.length() > 0) {
            iotActions.listCertificates();
        } else {
            System.out.println("You did not create a certificates. Skipping this
step.");
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Create an IoT shadow that refers to a digital
representation or virtual twin of a physical IoT device");
        System.out.println("""
            A Thing Shadow refers to a feature that enables you to create a virtual
representation, or "shadow,"
            of a physical device or thing. The Thing Shadow allows you to
synchronize and control the state of a device between
            the cloud and the device itself. and the AWS IoT service. For example,
you can write and retrieve JSON data from a Thing Shadow.
          """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        iotActions.updateShadowThing(thingName);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Write out the state information, in JSON format.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        iotActions.getPayload(thingName);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Creates a rule");
        System.out.println("""
        Creates a rule that is an administrator-level action.
        Any user who has permission to create rules will be able to access data
processed by the rule.
        """);
        System.out.print("Enter Rule name: ");
        ruleName = scanner.nextLine();
        iotActions.createIoTRule(roleARN, ruleName, snsAction);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. List your rules.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        iotActions.listIoTRules();
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Search things using the Thing name.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        String queryString = "thingName:"+thingName ;
        iotActions.searchThings(queryString);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        if (certificateArn.length() > 0) {
            System.out.print("Do you want to detach and delete the certificate for "
+thingName +"? (y/n)");
            String delAns = scanner.nextLine();
            if (delAns != null && delAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
                System.out.println("11. You selected to detach amd delete the
certificate.");
                waitForInputToContinue(scanner);
                iotActions.detachThingPrincipal(thingName, certificateArn);
                iotActions.deleteCertificate(certificateArn);
                waitForInputToContinue(scanner);
            } else {
                System.out.println("11. You selected not to delete the
certificate.");
```

```
            }
        } else {
            System.out.println("11. You did not create a certificate so there is
 nothing to delete.");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Delete the AWS IoT Thing.");
        System.out.print("Do you want to delete the IoT Thing? (y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine();
        if (delAns != null && delAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
            iotActions.deleteIoTThing(thingName);
        } else {
            System.out.println("The IoT Thing was not deleted.");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The AWS IoT workflow has successfully completed.");
        System.out.println(DASHES);
    }


    private static void waitForInputToContinue(Scanner scanner) {
        while (true) {
            System.out.println("");
            System.out.println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:");
            String input = scanner.nextLine();

            if (input.trim().equalsIgnoreCase("c")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println("");
                break;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }
    }
}
```

Uma classe de invólucro para AWS IoT SDK métodos.

```
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.client.config.ClientOverrideConfiguration;
import software.amazon.awssdk.core.retry.RetryPolicy;
import software.amazon.awssdk.http.async.SdkAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.nio.netty.NettyNioAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.iot.IotAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.Action;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.AttachThingPrincipalRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.AttachThingPrincipalResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.Certificate;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.CreateKeysAndCertificateResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.CreateThingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.CreateThingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.CreateTopicRuleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.CreateTopicRuleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DeleteCertificateRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DeleteCertificateResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DeleteThingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DeleteThingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DescribeEndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DescribeEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DescribeThingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DescribeThingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DetachThingPrincipalRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.DetachThingPrincipalResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.IotException;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ListCertificatesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ListTopicRulesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.ListTopicRulesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.SearchIndexRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.SearchIndexResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.TopicRuleListItem;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.SnsAction;
import software.amazon.awssdk.services.iot.model.TopicRulePayload;
import software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.IotDataPlaneAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.model.GetThingShadowRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.model.GetThingShadowResponse;
import software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.model.UpdateThingShadowRequest;
import software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.model.UpdateThingShadowResponse;
```

```
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.time.Duration;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.CompletionException;
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;

public class IotActions {

    private static IotAsyncClient iotAsyncClient;

    private static IotDataPlaneAsyncClient iotAsyncDataPlaneClient;

    private static final String TOPIC = "your-iot-topic";

    private static IotDataPlaneAsyncClient getAsyncDataPlaneClient() {
        SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
            .maxConcurrency(100)
            .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
            .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
            .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
            .build();

        ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
 ClientOverrideConfiguration.builder()
            .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
            .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
            .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
                .numRetries(3)
                .build())
            .build();

        if (iotAsyncDataPlaneClient == null) {
            iotAsyncDataPlaneClient = IotDataPlaneAsyncClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .httpClient(httpClient)
                .overrideConfiguration(overrideConfig)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
        }
        return iotAsyncDataPlaneClient;
    }
```

```
   private static IotAsyncClient getAsyncClient() {
       SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
           .maxConcurrency(100)
           .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
           .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
           .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
           .build();

       ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
ClientOverrideConfiguration.builder()
           .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
           .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
           .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
               .numRetries(3)
               .build())
           .build();

       if (iotAsyncClient == null) {
           iotAsyncClient = IotAsyncClient.builder()
               .region(Region.US_EAST_1)
               .httpClient(httpClient)
               .overrideConfiguration(overrideConfig)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
               .build();
       }
       return iotAsyncClient;
   }

   /**
    * Creates an IoT certificate asynchronously.
    *
    * @return The ARN of the created certificate.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to create an IoT certificate.
    * If the request is successful, it prints the certificate details and returns
the certificate ARN.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public String createCertificate() {
       CompletableFuture<CreateKeysAndCertificateResponse> future =
getAsyncClient().createKeysAndCertificate();
```

```
        final String[] certificateArn = {null};
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                String certificatePem = response.certificatePem();
                certificateArn[0] = response.certificateArn();

                // Print the details.
                System.out.println("\nCertificate:");
                System.out.println(certificatePem);
                System.out.println("\nCertificate ARN:");
                System.out.println(certificateArn[0]);

            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
        return certificateArn[0];
    }

    /**
     * Creates an IoT Thing with the specified name asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing to create.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to create an IoT Thing with the
specified name.
     * If the request is successful, it prints the name of the thing and its ARN
value.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void createIoTThing(String thingName) {
        CreateThingRequest createThingRequest = CreateThingRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();
```

```
        CompletableFuture<CreateThingResponse> future =
getAsyncClient().createThing(createThingRequest);
        future.whenComplete((createThingResponse, ex) -> {
            if (createThingResponse != null) {
                System.out.println(thingName + " was successfully created. The ARN
value is " + createThingResponse.thingArn());
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Attaches a certificate to an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     * @param certificateArn The ARN of the certificate to attach.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to attach a certificate to an
IoT Thing.
     * If the request is successful, it prints a confirmation message and additional
information about the Thing.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void attachCertificateToThing(String thingName, String certificateArn) {
        AttachThingPrincipalRequest principalRequest =
AttachThingPrincipalRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .principal(certificateArn)
            .build();

        CompletableFuture<AttachThingPrincipalResponse> future =
getAsyncClient().attachThingPrincipal(principalRequest);
        future.whenComplete((attachResponse, ex) -> {
            if (attachResponse != null &&
attachResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
```

```
                System.out.println("Certificate attached to Thing successfully.");

                // Print additional information about the Thing.
                describeThing(thingName);
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to attach certificate to Thing. HTTP
Status Code: " +
                            attachResponse.sdkHttpResponse().statusCode());
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Describes an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe an IoT Thing.
     * If the request is successful, it prints the Thing details.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    private void describeThing(String thingName) {
        DescribeThingRequest thingRequest = DescribeThingRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();

        CompletableFuture<DescribeThingResponse> future =
getAsyncClient().describeThing(thingRequest);
        future.whenComplete((describeResponse, ex) -> {
            if (describeResponse != null) {
                System.out.println("Thing Details:");
                System.out.println("Thing Name: " + describeResponse.thingName());
                System.out.println("Thing ARN: " + describeResponse.thingArn());
            } else {
```

```
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to describe Thing.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Updates the shadow of an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to update the shadow of an IoT
Thing.
     * If the request is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void updateShadowThing(String thingName) {
        // Create Thing Shadow State Document.
        String stateDocument = "{\"state\":{\"reported\":{\"temperature\":25,
\"humidity\":50}}}";
        SdkBytes data = SdkBytes.fromString(stateDocument, StandardCharsets.UTF_8);
        UpdateThingShadowRequest updateThingShadowRequest =
UpdateThingShadowRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .payload(data)
            .build();

        CompletableFuture<UpdateThingShadowResponse> future =
getAsyncDataPlaneClient().updateThingShadow(updateThingShadowRequest);
        future.whenComplete((updateResponse, ex) -> {
            if (updateResponse != null) {
                System.out.println("Thing Shadow updated successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
```

```
                    System.err.println(((IotException)
 cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to update Thing Shadow.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Describes the endpoint of the IoT service asynchronously.
     *
     * @return A CompletableFuture containing the full endpoint URL.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe the endpoint of the
 IoT service.
     * If the request is successful, it prints and returns the full endpoint URL.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public String describeEndpoint() {
        CompletableFuture<DescribeEndpointResponse> future =
 getAsyncClient().describeEndpoint(DescribeEndpointRequest.builder().build());
        final String[] result = {null};

        future.whenComplete((endpointResponse, ex) -> {
            if (endpointResponse != null) {
                String endpointUrl = endpointResponse.endpointAddress();
                String exString = getValue(endpointUrl);
                String fullEndpoint = "https://" + exString + "-ats.iot.us-
east-1.amazonaws.com";

                System.out.println("Full Endpoint URL: " + fullEndpoint);
                result[0] = fullEndpoint;
            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
 ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
 cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
```

```
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
        return result[0];
    }

    /**
     * Extracts a specific value from the endpoint URL.
     *
     * @param input The endpoint URL to process.
     * @return The extracted value from the endpoint URL.
     */
    private static String getValue(String input) {
        // Define a regular expression pattern for extracting the subdomain.
        Pattern pattern = Pattern.compile("^(.*?)\\.iot\\.us-east-1\\.amazonaws\
\.com");

        // Match the pattern against the input string.
        Matcher matcher = pattern.matcher(input);

        // Check if a match is found.
        if (matcher.find()) {
            // Extract the subdomain from the first capturing group.
            String subdomain = matcher.group(1);
            System.out.println("Extracted subdomain: " + subdomain);
            return subdomain ;
        } else {
            System.out.println("No match found");
        }
        return "" ;
    }

    /**
     * Lists all certificates asynchronously.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to list all certificates.
     * If the request is successful, it prints the certificate IDs and ARNs.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void listCertificates() {
```

```
        CompletableFuture<ListCertificatesResponse> future =
getAsyncClient().listCertificates();
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                List<Certificate> certList = response.certificates();
                for (Certificate cert : certList) {
                    System.out.println("Cert id: " + cert.certificateId());
                    System.out.println("Cert Arn: " + cert.certificateArn());
                }
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to list certificates.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Retrieves the payload of a Thing's shadow asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to get the payload of a Thing's
shadow.
     * If the request is successful, it prints the shadow data.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void getPayload(String thingName) {
        GetThingShadowRequest getThingShadowRequest =
GetThingShadowRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();

        CompletableFuture<GetThingShadowResponse> future =
getAsyncDataPlaneClient().getThingShadow(getThingShadowRequest);
        future.whenComplete((getThingShadowResponse, ex) -> {
```

```
            if (getThingShadowResponse != null) {
                // Extracting payload from response.
                SdkBytes payload = getThingShadowResponse.payload();
                String payloadString = payload.asUtf8String();
                System.out.println("Received Shadow Data: " + payloadString);
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to get Thing Shadow payload.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Creates an IoT rule asynchronously.
     *
     * @param roleARN The ARN of the IAM role that grants access to the rule's
actions.
     * @param ruleName The name of the IoT rule.
     * @param action The ARN of the action to perform when the rule is triggered.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to create an IoT rule.
     * If the request is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void createIoTRule(String roleARN, String ruleName, String action) {
        String sql = "SELECT * FROM '" + TOPIC + "'";
        SnsAction action1 = SnsAction.builder()
            .targetArn(action)
            .roleArn(roleARN)
            .build();

        // Create the action.
        Action myAction = Action.builder()
            .sns(action1)
            .build();
```

```
        // Create the topic rule payload.
        TopicRulePayload topicRulePayload = TopicRulePayload.builder()
            .sql(sql)
            .actions(myAction)
            .build();

        // Create the topic rule request.
        CreateTopicRuleRequest topicRuleRequest = CreateTopicRuleRequest.builder()
            .ruleName(ruleName)
            .topicRulePayload(topicRulePayload)
            .build();

        CompletableFuture<CreateTopicRuleResponse> future =
getAsyncClient().createTopicRule(topicRuleRequest);
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                System.out.println("IoT Rule created successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to create IoT Rule.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Lists IoT rules asynchronously.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to list IoT rules.
     * If the request is successful, it prints the names and ARNs of the rules.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void listIoTRules() {
        ListTopicRulesRequest listTopicRulesRequest =
ListTopicRulesRequest.builder().build();
```

```
        CompletableFuture<ListTopicRulesResponse> future =
getAsyncClient().listTopicRules(listTopicRulesRequest);
        future.whenComplete((listTopicRulesResponse, ex) -> {
            if (listTopicRulesResponse != null) {
                System.out.println("List of IoT Rules:");
                List<TopicRuleListItem> ruleList = listTopicRulesResponse.rules();
                for (TopicRuleListItem rule : ruleList) {
                    System.out.println("Rule Name: " + rule.ruleName());
                    System.out.println("Rule ARN: " + rule.ruleArn());
                    System.out.println("--------------");
                }
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to list IoT Rules.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Searches for IoT Things asynchronously based on a query string.
     *
     * @param queryString The query string to search for Things.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to search for IoT Things.
     * If the request is successful and Things are found, it prints their IDs.
     * If no Things are found, it prints a message indicating so.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void searchThings(String queryString) {
        SearchIndexRequest searchIndexRequest = SearchIndexRequest.builder()
            .queryString(queryString)
            .build();

        CompletableFuture<SearchIndexResponse> future =
getAsyncClient().searchIndex(searchIndexRequest);
```

```
        future.whenComplete((searchIndexResponse, ex) -> {
            if (searchIndexResponse != null) {
                // Process the result.
                if (searchIndexResponse.things().isEmpty()) {
                    System.out.println("No things found.");
                } else {
                    searchIndexResponse.things().forEach(thing ->
System.out.println("Thing id found using search is " + thing.thingId()));
                }
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to search for IoT Things.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Detaches a principal (certificate) from an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     * @param certificateArn The ARN of the certificate to detach.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to detach a certificate from an
IoT Thing.
     * If the detachment is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void detachThingPrincipal(String thingName, String certificateArn) {
        DetachThingPrincipalRequest thingPrincipalRequest =
DetachThingPrincipalRequest.builder()
            .principal(certificateArn)
            .thingName(thingName)
            .build();
```

```
        CompletableFuture<DetachThingPrincipalResponse> future =
getAsyncClient().detachThingPrincipal(thingPrincipalRequest);
        future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
            if (ex == null) {
                System.out.println(certificateArn + " was successfully removed from
" + thingName);
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Deletes a certificate asynchronously.
     *
     * @param certificateArn The ARN of the certificate to delete.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to delete a certificate.
     * If the deletion is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void deleteCertificate(String certificateArn) {
        DeleteCertificateRequest certificateProviderRequest =
DeleteCertificateRequest.builder()
            .certificateId(extractCertificateId(certificateArn))
            .build();

        CompletableFuture<DeleteCertificateResponse> future =
getAsyncClient().deleteCertificate(certificateProviderRequest);
        future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
            if (ex == null) {
                System.out.println(certificateArn + " was successfully deleted.");
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof IotException) {
```

```
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
    }

    /**
     * Deletes an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing to delete.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to delete an IoT Thing.
     * If the deletion is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void deleteIoTThing(String thingName) {
        DeleteThingRequest deleteThingRequest = DeleteThingRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .build();

        CompletableFuture<DeleteThingResponse> future =
getAsyncClient().deleteThing(deleteThingRequest);
        future.whenComplete((voidResult, ex) -> {
            if (ex == null) {
                System.out.println("Deleted Thing " + thingName);
            } else {
                Throwable cause = ex.getCause();
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else {
                    System.err.println("Unexpected error: " + ex.getMessage());
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

```
    // Get the cert Id  from the Cert ARN value.
    private String extractCertificateId(String certificateArn) {
        // Example ARN: arn:aws:iot:region:account-id:cert/certificate-id.
        String[] arnParts = certificateArn.split(":");
        String certificateIdPart = arnParts[arnParts.length - 1];
        return certificateIdPart.substring(certificateIdPart.lastIndexOf("/") + 1);
    }
}
```

AWS IoT data exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS IoT data.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`GetThingShadow`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetThingShadow`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Retrieves the payload of a Thing's shadow asynchronously.
    *
    * @param thingName The name of the IoT Thing.
    *
    * This method initiates an asynchronous request to get the payload of a Thing's
shadow.
    * If the request is successful, it prints the shadow data.
    * If an exception occurs, it prints the error message.
    */
   public void getPayload(String thingName) {
       GetThingShadowRequest getThingShadowRequest =
GetThingShadowRequest.builder()
           .thingName(thingName)
           .build();

       CompletableFuture<GetThingShadowResponse> future =
getAsyncDataPlaneClient().getThingShadow(getThingShadowRequest);
       future.whenComplete((getThingShadowResponse, ex) -> {
           if (getThingShadowResponse != null) {
               // Extracting payload from response.
               SdkBytes payload = getThingShadowResponse.payload();
               String payloadString = payload.asUtf8String();
               System.out.println("Received Shadow Data: " + payloadString);
           } else {
               Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
               if (cause instanceof IotException) {
                   System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
               } else if (cause != null) {
                   System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
               } else {
                   System.err.println("Failed to get Thing Shadow payload.");
               }
```

```
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetThingShadowem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateThingShadow`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateThingShadow`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Updates the shadow of an IoT Thing asynchronously.
     *
     * @param thingName The name of the IoT Thing.
     *
     * This method initiates an asynchronous request to update the shadow of an IoT
Thing.
     * If the request is successful, it prints a confirmation message.
     * If an exception occurs, it prints the error message.
     */
    public void updateShadowThing(String thingName) {
        // Create Thing Shadow State Document.
        String stateDocument = "{\"state\":{\"reported\":{\"temperature\":25,
\"humidity\":50}}}";
        SdkBytes data = SdkBytes.fromString(stateDocument, StandardCharsets.UTF_8);
        UpdateThingShadowRequest updateThingShadowRequest =
UpdateThingShadowRequest.builder()
            .thingName(thingName)
            .payload(data)
            .build();
```

```
        CompletableFuture<UpdateThingShadowResponse> future =
getAsyncDataPlaneClient().updateThingShadow(updateThingShadowRequest);
        future.whenComplete((updateResponse, ex) -> {
            if (updateResponse != null) {
                System.out.println("Thing Shadow updated successfully.");
            } else {
                Throwable cause = ex != null ? ex.getCause() : null;
                if (cause instanceof IotException) {
                    System.err.println(((IotException)
cause).awsErrorDetails().errorMessage());
                } else if (cause != null) {
                    System.err.println("Unexpected error: " + cause.getMessage());
                } else {
                    System.err.println("Failed to update Thing Shadow.");
                }
            }
        });

        future.join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateThingShadowem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de uso do Amazon Keyspaces SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Keyspaces.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Amazon Keyspaces

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Amazon Keyspaces.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.keyspaces.KeyspacesClient;
import software.amazon.awssdk.services.keyspaces.model.KeyspaceSummary;
import software.amazon.awssdk.services.keyspaces.model.KeyspacesException;
import software.amazon.awssdk.services.keyspaces.model.ListKeyspacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.keyspaces.model.ListKeyspacesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloKeyspaces {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KeyspacesClient keyClient = KeyspacesClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listKeyspaces(keyClient);
    }

    public static void listKeyspaces(KeyspacesClient keyClient) {
        try {
            ListKeyspacesRequest keyspacesRequest = ListKeyspacesRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();
```

```
            ListKeyspacesResponse response =
 keyClient.listKeyspaces(keyspacesRequest);
            List<KeyspaceSummary> keyspaces = response.keyspaces();
            for (KeyspaceSummary keyspace : keyspaces) {
                System.out.println("The name of the keyspace is " +
 keyspace.keyspaceName());
            }

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListKeyspacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateKeyspace`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKeyspace`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void createKeySpace(KeyspacesClient keyClient, String
 keyspaceName) {
        try {
```

```
            CreateKeyspaceRequest keyspaceRequest = CreateKeyspaceRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            CreateKeyspaceResponse response =
keyClient.createKeyspace(keyspaceRequest);
            System.out.println("The ARN of the KeySpace is " +
response.resourceArn());

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateKeyspaceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void createTable(KeyspacesClient keyClient, String keySpace,
String tableName) {
        try {
            // Set the columns.
            ColumnDefinition defTitle = ColumnDefinition.builder()
                    .name("title")
                    .type("text")
                    .build();

            ColumnDefinition defYear = ColumnDefinition.builder()
                    .name("year")
                    .type("int")
```

```
                .build();

        ColumnDefinition defReleaseDate = ColumnDefinition.builder()
                .name("release_date")
                .type("timestamp")
                .build();

        ColumnDefinition defPlot = ColumnDefinition.builder()
                .name("plot")
                .type("text")
                .build();

        List<ColumnDefinition> colList = new ArrayList<>();
        colList.add(defTitle);
        colList.add(defYear);
        colList.add(defReleaseDate);
        colList.add(defPlot);

        // Set the keys.
        PartitionKey yearKey = PartitionKey.builder()
                .name("year")
                .build();

        PartitionKey titleKey = PartitionKey.builder()
                .name("title")
                .build();

        List<PartitionKey> keyList = new ArrayList<>();
        keyList.add(yearKey);
        keyList.add(titleKey);

        SchemaDefinition schemaDefinition = SchemaDefinition.builder()
                .partitionKeys(keyList)
                .allColumns(colList)
                .build();

        PointInTimeRecovery timeRecovery = PointInTimeRecovery.builder()
                .status(PointInTimeRecoveryStatus.ENABLED)
                .build();

        CreateTableRequest tableRequest = CreateTableRequest.builder()
                .keyspaceName(keySpace)
                .tableName(tableName)
                .schemaDefinition(schemaDefinition)
```

```
                    .pointInTimeRecovery(timeRecovery)
                    .build();

            CreateTableResponse response = keyClient.createTable(tableRequest);
            System.out.println("The table ARN is " + response.resourceArn());

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteKeyspace`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteKeyspace`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteKeyspace(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName) {
        try {
            DeleteKeyspaceRequest deleteKeyspaceRequest =
DeleteKeyspaceRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            keyClient.deleteKeyspace(deleteKeyspaceRequest);

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteKeyspaceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
String tableName) {
       try {
           DeleteTableRequest tableRequest = DeleteTableRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .tableName(tableName)
                   .build();

           keyClient.deleteTable(tableRequest);

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetKeyspace`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetKeyspace`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void checkKeyspaceExistence(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName) {
       try {
           GetKeyspaceRequest keyspaceRequest = GetKeyspaceRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .build();

           GetKeyspaceResponse response = keyClient.getKeyspace(keyspaceRequest);
           String name = response.keyspaceName();
           System.out.println("The " + name + " KeySpace is ready");

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetKeyspaceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void checkTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
String tableName)
           throws InterruptedException {
       try {
           boolean tableStatus = false;
           String status;
           GetTableResponse response = null;
           GetTableRequest tableRequest = GetTableRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .tableName(tableName)
                   .build();

           while (!tableStatus) {
               response = keyClient.getTable(tableRequest);
               status = response.statusAsString();
               System.out.println(". The table status is " + status);

               if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                   tableStatus = true;
               }
               Thread.sleep(500);
           }

           List<ColumnDefinition> cols = response.schemaDefinition().allColumns();
           for (ColumnDefinition def : cols) {
               System.out.println("The column name is " + def.name());
               System.out.println("The column type is " + def.type());
           }

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListKeyspaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListKeyspaces`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listKeyspacesPaginator(KeyspacesClient keyClient) {
       try {
           ListKeyspacesRequest keyspacesRequest = ListKeyspacesRequest.builder()
                   .maxResults(10)
                   .build();

           ListKeyspacesIterable listRes =
keyClient.listKeyspacesPaginator(keyspacesRequest);
           listRes.stream()
                   .flatMap(r -> r.keyspaces().stream())
                   .forEach(content -> System.out.println(" Name: " +
content.keyspaceName()));

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListKeyspacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListTables`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTables`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listTables(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName) {
       try {
           ListTablesRequest tablesRequest = ListTablesRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .build();

           ListTablesIterable listRes =
keyClient.listTablesPaginator(tablesRequest);
           listRes.stream()
                   .flatMap(r -> r.tables().stream())
                   .forEach(content -> System.out.println(" ARN: " +
content.resourceArn() +
                           " Table name: " + content.tableName()));

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTablesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RestoreTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RestoreTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void restoreTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
ZonedDateTime utc) {
       try {
           Instant myTime = utc.toInstant();
           RestoreTableRequest restoreTableRequest = RestoreTableRequest.builder()
                   .restoreTimestamp(myTime)
```

```
                    .sourceTableName("Movie")
                    .targetKeyspaceName(keyspaceName)
                    .targetTableName("MovieRestore")
                    .sourceKeyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            RestoreTableResponse response =
keyClient.restoreTable(restoreTableRequest);
            System.out.println("The ARN of the restored table is " +
response.restoredTableARN());

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte RestoreTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void updateTable(KeyspacesClient keyClient, String keySpace,
String tableName) {
        try {
            ColumnDefinition def = ColumnDefinition.builder()
                    .name("watched")
                    .type("boolean")
                    .build();

            UpdateTableRequest tableRequest = UpdateTableRequest.builder()
                    .keyspaceName(keySpace)
```

```
                    .tableName(tableName)
                    .addColumns(def)
                    .build();

            keyClient.updateTable(tableRequest);

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de keyspaces e tabelas

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um keyspace e uma tabela. O esquema da tabela contém dados do filme e tem a point-in-time recuperação ativada.
- Conecte-se ao keyspace usando uma TLS conexão segura com a autenticação SigV4.
- Consultar a tabela. Adicionar, recuperar e atualizar dados do filme.
- Atualizar a tabela. Adicionar uma coluna para rastrear os filmes assistidos.
- Restaurar a tabela ao estado anterior e limpar os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * Before running this Java code example, you must create a
 * Java keystore (JKS) file and place it in your project's resources folder.
 *
 * This file is a secure file format used to hold certificate information for
 * Java applications. This is required to make a connection to Amazon Keyspaces.
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/keyspaces/latest/devguide/using_java_driver.html
 *
 * This Java example performs the following tasks:
 *
 * 1. Create a keyspace.
 * 2. Check for keyspace existence.
 * 3. List keyspaces using a paginator.
 * 4. Create a table with a simple movie data schema and enable point-in-time
 * recovery.
 * 5. Check for the table to be in an Active state.
 * 6. List all tables in the keyspace.
 * 7. Use a Cassandra driver to insert some records into the Movie table.
 * 8. Get all records from the Movie table.
 * 9. Get a specific Movie.
 * 10. Get a UTC timestamp for the current time.
 * 11. Update the table schema to add a ‘watched’ Boolean column.
 * 12. Update an item as watched.
 * 13. Query for items with watched = True.
 * 14. Restore the table back to the previous state using the timestamp.
 * 15. Check for completion of the restore action.
 * 16. Delete the table.
 * 17. Confirm that both tables are deleted.
 * 18. Delete the keyspace.
 */

public class ScenarioKeyspaces {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    /*
     * Usage:
     * fileName - The name of the JSON file that contains movie data. (Get this file
     * from the GitHub repo at resources/sample_file.)
```

```
     * keyspaceName - The name of the keyspace to create.
     */
    public static void main(String[] args) throws InterruptedException, IOException
{
        String fileName = "<Replace with the JSON file that contains movie data>";
        String keyspaceName = "<Replace with the name of the keyspace to create>";
        String titleUpdate = "The Family";
        int yearUpdate = 2013;
        String tableName = "Movie";
        String tableNameRestore = "MovieRestore";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KeyspacesClient keyClient = KeyspacesClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        DriverConfigLoader loader =
DriverConfigLoader.fromClasspath("application.conf");
        CqlSession session = CqlSession.builder()
                .withConfigLoader(loader)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Keyspaces example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create a keyspace.");
        createKeySpace(keyClient, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        Thread.sleep(5000);
        System.out.println("2. Check for keyspace existence.");
        checkKeyspaceExistence(keyClient, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. List keyspaces using a paginator.");
        listKeyspacesPaginator(keyClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Create a table with a simple movie data schema and
enable point-in-time recovery.");
```

```
        createTable(keyClient, keyspaceName, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Check for the table to be in an Active state.");
        Thread.sleep(6000);
        checkTable(keyClient, keyspaceName, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. List all tables in the keyspace.");
        listTables(keyClient, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Use a Cassandra driver to insert some records into
the Movie table.");
        Thread.sleep(6000);
        loadData(session, fileName, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Get all records from the Movie table.");
        getMovieData(session, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Get a specific Movie.");
        getSpecificMovie(session, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Get a UTC timestamp for the current time.");
        ZonedDateTime utc = ZonedDateTime.now(ZoneOffset.UTC);
        System.out.println("DATETIME = " + Date.from(utc.toInstant()));
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Update the table schema to add a watched Boolean
column.");
        updateTable(keyClient, keyspaceName, tableName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("12. Update an item as watched.");
        Thread.sleep(10000); // Wait 10 secs for the update.
        updateRecord(session, keyspaceName, titleUpdate, yearUpdate);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Query for items with watched = True.");
        getWatchedData(session, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Restore the table back to the previous state using
the timestamp.");
        System.out.println("Note that the restore operation can take up to 20
minutes.");
        restoreTable(keyClient, keyspaceName, utc);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Check for completion of the restore action.");
        Thread.sleep(5000);
        checkRestoredTable(keyClient, keyspaceName, "MovieRestore");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("16. Delete both tables.");
        deleteTable(keyClient, keyspaceName, tableName);
        deleteTable(keyClient, keyspaceName, tableNameRestore);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("17. Confirm that both tables are deleted.");
        checkTableDelete(keyClient, keyspaceName, tableName);
        checkTableDelete(keyClient, keyspaceName, tableNameRestore);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("18. Delete the keyspace.");
        deleteKeyspace(keyClient, keyspaceName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The scenario has completed successfully.");
        System.out.println(DASHES);
```

```
   }

   public static void deleteKeyspace(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName) {
       try {
           DeleteKeyspaceRequest deleteKeyspaceRequest =
DeleteKeyspaceRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .build();

           keyClient.deleteKeyspace(deleteKeyspaceRequest);

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void checkTableDelete(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName, String tableName)
           throws InterruptedException {
       try {
           String status;
           GetTableResponse response;
           GetTableRequest tableRequest = GetTableRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .tableName(tableName)
                   .build();

           // Keep looping until table cannot be found and a
ResourceNotFoundException is
           // thrown.
           while (true) {
               response = keyClient.getTable(tableRequest);
               status = response.statusAsString();
               System.out.println(". The table status is " + status);
               Thread.sleep(500);
           }

       } catch (ResourceNotFoundException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       System.out.println("The table is deleted");
   }
```

```
   public static void deleteTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
String tableName) {
       try {
           DeleteTableRequest tableRequest = DeleteTableRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .tableName(tableName)
                   .build();

           keyClient.deleteTable(tableRequest);

       } catch (KeyspacesException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void checkRestoredTable(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName, String tableName)
           throws InterruptedException {
       try {
           boolean tableStatus = false;
           String status;
           GetTableResponse response = null;
           GetTableRequest tableRequest = GetTableRequest.builder()
                   .keyspaceName(keyspaceName)
                   .tableName(tableName)
                   .build();

           while (!tableStatus) {
               response = keyClient.getTable(tableRequest);
               status = response.statusAsString();
               System.out.println("The table status is " + status);

               if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                   tableStatus = true;
               }
               Thread.sleep(500);
           }

           List<ColumnDefinition> cols = response.schemaDefinition().allColumns();
           for (ColumnDefinition def : cols) {
               System.out.println("The column name is " + def.name());
               System.out.println("The column type is " + def.type());
```

```
            }

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void restoreTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
ZonedDateTime utc) {
        try {
            Instant myTime = utc.toInstant();
            RestoreTableRequest restoreTableRequest = RestoreTableRequest.builder()
                    .restoreTimestamp(myTime)
                    .sourceTableName("Movie")
                    .targetKeyspaceName(keyspaceName)
                    .targetTableName("MovieRestore")
                    .sourceKeyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            RestoreTableResponse response =
keyClient.restoreTable(restoreTableRequest);
            System.out.println("The ARN of the restored table is " +
response.restoredTableARN());

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getWatchedData(CqlSession session, String keyspaceName) {
        ResultSet resultSet = session
                .execute("SELECT * FROM \"" + keyspaceName + "\".\"Movie\" WHERE
watched = true ALLOW FILTERING;");
        resultSet.forEach(item -> {
            System.out.println("The Movie title is " + item.getString("title"));
            System.out.println("The Movie year is " + item.getInt("year"));
            System.out.println("The plot is " + item.getString("plot"));
        });
    }

    public static void updateRecord(CqlSession session, String keySpace, String
titleUpdate, int yearUpdate) {
```

```
        String sqlStatement = "UPDATE \"" + keySpace
                + "\".\"Movie\" SET watched=true WHERE title = :k0 AND year = :k1;";
        BatchStatementBuilder builder =
BatchStatement.builder(DefaultBatchType.UNLOGGED);
        builder.setConsistencyLevel(ConsistencyLevel.LOCAL_QUORUM);
        PreparedStatement preparedStatement = session.prepare(sqlStatement);
        builder.addStatement(preparedStatement.boundStatementBuilder()
                .setString("k0", titleUpdate)
                .setInt("k1", yearUpdate)
                .build());

        BatchStatement batchStatement = builder.build();
        session.execute(batchStatement);
    }

    public static void updateTable(KeyspacesClient keyClient, String keySpace,
String tableName) {
        try {
            ColumnDefinition def = ColumnDefinition.builder()
                    .name("watched")
                    .type("boolean")
                    .build();

            UpdateTableRequest tableRequest = UpdateTableRequest.builder()
                    .keyspaceName(keySpace)
                    .tableName(tableName)
                    .addColumns(def)
                    .build();

            keyClient.updateTable(tableRequest);

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getSpecificMovie(CqlSession session, String keyspaceName) {
        ResultSet resultSet = session.execute(
                "SELECT * FROM \"" + keyspaceName + "\".\"Movie\" WHERE title = 'The
Family' ALLOW FILTERING ;");
        resultSet.forEach(item -> {
            System.out.println("The Movie title is " + item.getString("title"));
            System.out.println("The Movie year is " + item.getInt("year"));
```

```
            System.out.println("The plot is " + item.getString("plot"));
        });
    }

    // Get records from the Movie table.
    public static void getMovieData(CqlSession session, String keyspaceName) {
        ResultSet resultSet = session.execute("SELECT * FROM \"" + keyspaceName +
"\".\"Movie\";");
        resultSet.forEach(item -> {
            System.out.println("The Movie title is " + item.getString("title"));
            System.out.println("The Movie year is " + item.getInt("year"));
            System.out.println("The plot is " + item.getString("plot"));
        });
    }

    // Load data into the table.
    public static void loadData(CqlSession session, String fileName, String
keySpace) throws IOException {
        String sqlStatement = "INSERT INTO \"" + keySpace + "\".\"Movie\" (title,
year, plot) values (:k0, :k1, :k2)";
        JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
        com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
        Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
        ObjectNode currentNode;
        int t = 0;
        while (iter.hasNext()) {

            // Add 20 movies to the table.
            if (t == 20)
                break;
            currentNode = (ObjectNode) iter.next();

            int year = currentNode.path("year").asInt();
            String title = currentNode.path("title").asText();
            String plot = currentNode.path("info").path("plot").toString();

            // Insert the data into the Amazon Keyspaces table.
            BatchStatementBuilder builder =
BatchStatement.builder(DefaultBatchType.UNLOGGED);
            builder.setConsistencyLevel(ConsistencyLevel.LOCAL_QUORUM);
            PreparedStatement preparedStatement = session.prepare(sqlStatement);
            builder.addStatement(preparedStatement.boundStatementBuilder()
                    .setString("k0", title)
```

```
                    .setInt("k1", year)
                    .setString("k2", plot)
                    .build());

            BatchStatement batchStatement = builder.build();
            session.execute(batchStatement);
            t++;
        }

        System.out.println("You have added " + t + " records successfully!");
    }

    public static void listTables(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName) {
        try {
            ListTablesRequest tablesRequest = ListTablesRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            ListTablesIterable listRes =
keyClient.listTablesPaginator(tablesRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.tables().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" ARN: " +
content.resourceArn() +
                            " Table name: " + content.tableName()));

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void checkTable(KeyspacesClient keyClient, String keyspaceName,
String tableName)
            throws InterruptedException {
        try {
            boolean tableStatus = false;
            String status;
            GetTableResponse response = null;
            GetTableRequest tableRequest = GetTableRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
                    .tableName(tableName)
                    .build();
```

```
            while (!tableStatus) {
                response = keyClient.getTable(tableRequest);
                status = response.statusAsString();
                System.out.println(". The table status is " + status);

                if (status.compareTo("ACTIVE") == 0) {
                    tableStatus = true;
                }
                Thread.sleep(500);
            }

            List<ColumnDefinition> cols = response.schemaDefinition().allColumns();
            for (ColumnDefinition def : cols) {
                System.out.println("The column name is " + def.name());
                System.out.println("The column type is " + def.type());
            }

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createTable(KeyspacesClient keyClient, String keySpace,
String tableName) {
        try {
            // Set the columns.
            ColumnDefinition defTitle = ColumnDefinition.builder()
                    .name("title")
                    .type("text")
                    .build();

            ColumnDefinition defYear = ColumnDefinition.builder()
                    .name("year")
                    .type("int")
                    .build();

            ColumnDefinition defReleaseDate = ColumnDefinition.builder()
                    .name("release_date")
                    .type("timestamp")
                    .build();

            ColumnDefinition defPlot = ColumnDefinition.builder()
                    .name("plot")
```

```
                .type("text")
                .build();

        List<ColumnDefinition> colList = new ArrayList<>();
        colList.add(defTitle);
        colList.add(defYear);
        colList.add(defReleaseDate);
        colList.add(defPlot);

        // Set the keys.
        PartitionKey yearKey = PartitionKey.builder()
                .name("year")
                .build();

        PartitionKey titleKey = PartitionKey.builder()
                .name("title")
                .build();

        List<PartitionKey> keyList = new ArrayList<>();
        keyList.add(yearKey);
        keyList.add(titleKey);

        SchemaDefinition schemaDefinition = SchemaDefinition.builder()
                .partitionKeys(keyList)
                .allColumns(colList)
                .build();

        PointInTimeRecovery timeRecovery = PointInTimeRecovery.builder()
                .status(PointInTimeRecoveryStatus.ENABLED)
                .build();

        CreateTableRequest tableRequest = CreateTableRequest.builder()
                .keyspaceName(keySpace)
                .tableName(tableName)
                .schemaDefinition(schemaDefinition)
                .pointInTimeRecovery(timeRecovery)
                .build();

        CreateTableResponse response = keyClient.createTable(tableRequest);
        System.out.println("The table ARN is " + response.resourceArn());

    } catch (KeyspacesException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
```

```
        }
    }

    public static void listKeyspacesPaginator(KeyspacesClient keyClient) {
        try {
            ListKeyspacesRequest keyspacesRequest = ListKeyspacesRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListKeyspacesIterable listRes =
keyClient.listKeyspacesPaginator(keyspacesRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.keyspaces().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Name: " +
content.keyspaceName()));

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void checkKeyspaceExistence(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName) {
        try {
            GetKeyspaceRequest keyspaceRequest = GetKeyspaceRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
                    .build();

            GetKeyspaceResponse response = keyClient.getKeyspace(keyspaceRequest);
            String name = response.keyspaceName();
            System.out.println("The " + name + " KeySpace is ready");

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createKeySpace(KeyspacesClient keyClient, String
keyspaceName) {
        try {
            CreateKeyspaceRequest keyspaceRequest = CreateKeyspaceRequest.builder()
                    .keyspaceName(keyspaceName)
```

```
                    .build();

            CreateKeyspaceResponse response =
 keyClient.createKeyspace(keyspaceRequest);
            System.out.println("The ARN of the KeySpace is " +
 response.resourceArn());

        } catch (KeyspacesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateKeyspace
  - CreateTable
  - DeleteKeyspace
  - DeleteTable
  - GetKeyspace
  - GetTable
  - ListKeyspaces
  - ListTables
  - RestoreTable
  - UpdateTable

Exemplos do Kinesis usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Kinesis.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações
- Exemplos sem servidor

Ações

`CreateStream`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateStream`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.CreateStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.KinesisException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateDataStream {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
```

```
                    <streamName>

                Where:
                    streamName - The Amazon Kinesis data stream (for example,
 StockTradeStream).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String streamName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisClient kinesisClient = KinesisClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        createStream(kinesisClient, streamName);
        System.out.println("Done");
        kinesisClient.close();
    }

    public static void createStream(KinesisClient kinesisClient, String streamName)
 {
        try {
            CreateStreamRequest streamReq = CreateStreamRequest.builder()
                    .streamName(streamName)
                    .shardCount(1)
                    .build();

            kinesisClient.createStream(streamReq);

        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteStream`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteStream`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DeleteStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.KinesisException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteDataStream {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <streamName>

                Where:
                    streamName - The Amazon Kinesis data stream (for example,
 StockTradeStream)
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String streamName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisClient kinesisClient = KinesisClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteStream(kinesisClient, streamName);
        kinesisClient.close();
        System.out.println("Done");
    }

    public static void deleteStream(KinesisClient kinesisClient, String streamName)
 {
        try {
            DeleteStreamRequest delStream = DeleteStreamRequest.builder()
                    .streamName(streamName)
                    .build();

            kinesisClient.deleteStream(delStream);

        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetRecords`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetRecords`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.Shard;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.GetShardIteratorRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.GetShardIteratorResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.Record;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.GetRecordsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.GetRecordsResponse;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetRecords {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <streamName>

                Where:
                    streamName - The Amazon Kinesis data stream to read from (for
 example, StockTradeStream).
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String streamName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisClient kinesisClient = KinesisClient.builder()
                .region(region)
```

```
                .build();

        getStockTrades(kinesisClient, streamName);
        kinesisClient.close();
    }

    public static void getStockTrades(KinesisClient kinesisClient, String
streamName) {
        String shardIterator;
        String lastShardId = null;
        DescribeStreamRequest describeStreamRequest =
DescribeStreamRequest.builder()
                .streamName(streamName)
                .build();

        List<Shard> shards = new ArrayList<>();
        DescribeStreamResponse streamRes;
        do {
            streamRes = kinesisClient.describeStream(describeStreamRequest);
            shards.addAll(streamRes.streamDescription().shards());

            if (shards.size() > 0) {
                lastShardId = shards.get(shards.size() - 1).shardId();
            }
        } while (streamRes.streamDescription().hasMoreShards());

        GetShardIteratorRequest itReq = GetShardIteratorRequest.builder()
                .streamName(streamName)
                .shardIteratorType("TRIM_HORIZON")
                .shardId(lastShardId)
                .build();

        GetShardIteratorResponse shardIteratorResult =
kinesisClient.getShardIterator(itReq);
        shardIterator = shardIteratorResult.shardIterator();

        // Continuously read data records from shard.
        List<Record> records;

        // Create new GetRecordsRequest with existing shardIterator.
        // Set maximum records to return to 1000.
        GetRecordsRequest recordsRequest = GetRecordsRequest.builder()
                .shardIterator(shardIterator)
                .limit(1000)
```

```
                .build();

        GetRecordsResponse result = kinesisClient.getRecords(recordsRequest);

        // Put result into record list. Result may be empty.
        records = result.records();

        // Print records
        for (Record record : records) {
            SdkBytes byteBuffer = record.data();
            System.out.printf("Seq No: %s - %s%n", record.sequenceNumber(), new
 String(byteBuffer.asByteArray()));
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetRecordsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutRecord`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutRecord`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.PutRecordRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.KinesisException;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kinesis.model.DescribeStreamResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class StockTradesWriter {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <streamName>

                Where:
                    streamName - The Amazon Kinesis data stream to which records are
 written (for example, StockTradeStream)
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String streamName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        KinesisClient kinesisClient = KinesisClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        // Ensure that the Kinesis Stream is valid.
        validateStream(kinesisClient, streamName);
        setStockData(kinesisClient, streamName);
        kinesisClient.close();
    }

    public static void setStockData(KinesisClient kinesisClient, String streamName)
 {
        try {
            // Repeatedly send stock trades with a 100 milliseconds wait in between.
            StockTradeGenerator stockTradeGenerator = new StockTradeGenerator();

            // Put in 50 Records for this example.
            int index = 50;
            for (int x = 0; x < index; x++) {
                StockTrade trade = stockTradeGenerator.getRandomTrade();
```

```
                sendStockTrade(trade, kinesisClient, streamName);
                Thread.sleep(100);
            }

        } catch (KinesisException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }

    private static void sendStockTrade(StockTrade trade, KinesisClient
kinesisClient,
            String streamName) {
        byte[] bytes = trade.toJsonAsBytes();

        // The bytes could be null if there is an issue with the JSON serialization
by
        // the Jackson JSON library.
        if (bytes == null) {
            System.out.println("Could not get JSON bytes for stock trade");
            return;
        }

        System.out.println("Putting trade: " + trade);
        PutRecordRequest request = PutRecordRequest.builder()
                .partitionKey(trade.getTickerSymbol()) // We use the ticker symbol
as the partition key, explained in
                                                       // the Supplemental
Information section below.
                .streamName(streamName)
                .data(SdkBytes.fromByteArray(bytes))
                .build();

        try {
            kinesisClient.putRecord(request);
        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }
    }

    private static void validateStream(KinesisClient kinesisClient, String
streamName) {
        try {
```

```
            DescribeStreamRequest describeStreamRequest =
 DescribeStreamRequest.builder()
                    .streamName(streamName)
                    .build();

            DescribeStreamResponse describeStreamResponse =
 kinesisClient.describeStream(describeStreamRequest);

            if (!
describeStreamResponse.streamDescription().streamStatus().toString().equals("ACTIVE"))
 {
                System.err.println("Stream " + streamName + " is not active. Please
 wait a few moments and try again.");
                System.exit(1);
            }

        } catch (KinesisException e) {
            System.err.println("Error found while describing the stream " +
 streamName);
            System.err.println(e);
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutRecordem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um stream do Kinesis. A função recupera a carga útil do Kinesis, decodifica do Base64 e registra o conteúdo do registro em log.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Kinesis com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.LambdaLogger;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.KinesisEvent;

public class Handler implements RequestHandler<KinesisEvent, Void> {
    @Override
    public Void handleRequest(final KinesisEvent event, final Context context) {
        LambdaLogger logger = context.getLogger();
        if (event.getRecords().isEmpty()) {
            logger.log("Empty Kinesis Event received");
            return null;
        }
        for (KinesisEvent.KinesisEventRecord record : event.getRecords()) {
            try {
                logger.log("Processed Event with EventId: "+record.getEventID());
                String data = new String(record.getKinesis().getData().array());
                logger.log("Data:"+ data);
                // TODO: Do interesting work based on the new data
            }
            catch (Exception ex) {
                logger.log("An error occurred:"+ex.getMessage());
                throw ex;
            }
        }
        logger.log("Successfully processed:"+event.getRecords().size()+" records");
        return null;
    }
```

```
}
```

Relatando falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do Kinesis. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de itens em lote do Kinesis com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.KinesisEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.StreamsEventResponse;

import java.io.Serializable;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessKinesisRecords implements RequestHandler<KinesisEvent,
 StreamsEventResponse> {

    @Override
    public StreamsEventResponse handleRequest(KinesisEvent input, Context context) {

        List<StreamsEventResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<>();
        String curRecordSequenceNumber = "";
```

```
        for (KinesisEvent.KinesisEventRecord kinesisEventRecord :
 input.getRecords()) {
            try {
                //Process your record
                KinesisEvent.Record kinesisRecord = kinesisEventRecord.getKinesis();
                curRecordSequenceNumber = kinesisRecord.getSequenceNumber();

            } catch (Exception e) {
                /* Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
                   Lambda will immediately begin to retry processing from this
 failed item onwards. */
                batchItemFailures.add(new
 StreamsEventResponse.BatchItemFailure(curRecordSequenceNumber));
                return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
            }
        }

       return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
    }
}
```

AWS KMS exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS KMS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, KMS chave

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar a KMS chave.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kms.KmsClient;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListKeysRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KmsException;
import software.amazon.awssdk.services.kms.paginators.ListKeysIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloKMS {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        KmsClient kmsClient = KmsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllKeys(kmsClient);
        kmsClient.close();
    }

    public static void listAllKeys(KmsClient kmsClient) {
        try {
            ListKeysRequest listKeysRequest = ListKeysRequest.builder()
                    .limit(15)
                    .build();
```

```
            ListKeysIterable keysResponse =
 kmsClient.listKeysPaginator(listKeysRequest);
            keysResponse.stream()
                .flatMap(r -> r.keys().stream())
                .forEach(key -> System.out
                    .println(" The key ARN is: " + key.keyArn() + ". The key Id is:
 " + key.keyId()));

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte listKeysPaginatorem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateAlias`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createCustomAlias(KmsClient kmsClient, String targetKeyId,
String aliasName) {
        try {
            CreateAliasRequest aliasRequest = CreateAliasRequest.builder()
```

```
                .aliasName(aliasName)
                .targetKeyId(targetKeyId)
                .build();

            kmsClient.createAlias(aliasRequest);
            System.out.println(aliasName + " was successfully created.");

        } catch (ResourceExistsException e) {
            System.err.println("Alias already exists: " + e.getMessage());
            System.err.println("Moving on...");
        } catch (Exception e) {
            System.err.println("An unexpected error occurred: " + e.getMessage());
            System.err.println("Moving on...");
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateAliasem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateGrant`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateGrant`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String grantKey(KmsClient kmsClient, String keyId, String
granteePrincipal)  {
        try {
            // Add the desired KMS Grant permissions.
            List<GrantOperation> grantPermissions = new ArrayList<>();
            grantPermissions.add(GrantOperation.ENCRYPT);
            grantPermissions.add(GrantOperation.DECRYPT);
            grantPermissions.add(GrantOperation.DESCRIBE_KEY);

            CreateGrantRequest grantRequest = CreateGrantRequest.builder()
                .keyId(keyId)
```

```
                .name("grant1")
                .granteePrincipal(granteePrincipal)
                .operations(grantPermissions)
                .build();

            CreateGrantResponse response = kmsClient.createGrant(grantRequest);
            return response.grantId();

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateGrantem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createKey(KmsClient kmsClient, String keyDesc) {
        try {
            CreateKeyRequest keyRequest = CreateKeyRequest.builder()
                .description(keyDesc)
                .customerMasterKeySpec(CustomerMasterKeySpec.SYMMETRIC_DEFAULT)
                .keyUsage("ENCRYPT_DECRYPT")
                .build();

            CreateKeyResponse result = kmsClient.createKey(keyRequest);
            System.out.println("Symmetric key with ARN [" +
result.keyMetadata().arn() + "] has been created.");
            return result.keyMetadata().keyId();
```

```
        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Decrypt`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Decrypt`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String decryptData(KmsClient kmsClient, SdkBytes encryptedData,
String keyId) {
        try {
            DecryptRequest decryptRequest = DecryptRequest.builder()
                .ciphertextBlob(encryptedData)
                .keyId(keyId)
                .build();

            DecryptResponse decryptResponse = kmsClient.decrypt(decryptRequest);
            return decryptResponse.plaintext().asString(StandardCharsets.UTF_8);

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte Decrypt in Reference.AWS SDK for Java 2.x API

`DeleteAlias`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteAlias`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void deleteSpecificAlias(KmsClient kmsClient, String aliasName) {
    try {
        DeleteAliasRequest deleteAliasRequest = DeleteAliasRequest.builder()
            .aliasName(aliasName)
            .build();

        kmsClient.deleteAlias(deleteAliasRequest);

    } catch (KmsException e) {
        System.err.println(e.getMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAliasem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static boolean isKeyEnabled(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            DescribeKeyRequest keyRequest = DescribeKeyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();

            DescribeKeyResponse response = kmsClient.describeKey(keyRequest);
            KeyState keyState = response.keyMetadata().keyState();
            if (keyState == KeyState.ENABLED) {
                System.out.println("The key is enabled.");
                return true;
            } else {
                System.out.println("The key is not enabled. Key state: " +
keyState);
            }

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return false;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DisableKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DisableKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void disableKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
    try {
        DisableKeyRequest keyRequest = DisableKeyRequest.builder()
            .keyId(keyId)
            .build();

        kmsClient.disableKey(keyRequest);

    } catch (KmsException e) {
        System.err.println(e.getMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DisableKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`EnableKey`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `EnableKey`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
// Enable the KMS key.
public static void enableKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
```

```
        try {
            EnableKeyRequest enableKeyRequest = EnableKeyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();

            kmsClient.enableKey(enableKeyRequest);

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte EnableKeyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Encrypt`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Encrypt`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static SdkBytes encryptData(KmsClient kmsClient, String keyId, String
text) {
        try {
            SdkBytes myBytes = SdkBytes.fromUtf8String(text);
            EncryptRequest encryptRequest = EncryptRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .plaintext(myBytes)
                .build();

            EncryptResponse response = kmsClient.encrypt(encryptRequest);
            String algorithm = response.encryptionAlgorithm().toString();
            System.out.println("The string was encrypted with algorithm " +
algorithm + ".");
```

```
            // Get the encrypted data.
            SdkBytes encryptedData = response.ciphertextBlob();
            return encryptedData;

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte Criptografar em AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`ListAliases`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListAliases`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listAllAliases(KmsClient kmsClient) {
        try {
            ListAliasesRequest aliasesRequest = ListAliasesRequest.builder()
                .limit(15)
                .build();

            ListAliasesIterable aliasesResponse =
kmsClient.listAliasesPaginator(aliasesRequest);
            aliasesResponse.stream()
                .flatMap(r -> r.aliases().stream())
                .forEach(alias -> System.out
                    .println("The alias name is: " + alias.aliasName()));

        } catch (KmsException e) {
```

```
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListAliasesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListGrants`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListGrants`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void displayGrantIds(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            ListGrantsRequest grantsRequest = ListGrantsRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .limit(15)
                .build();

            ListGrantsIterable response =
kmsClient.listGrantsPaginator(grantsRequest);
            response.stream()
                .flatMap(r -> r.grants().stream())
                .forEach(grant -> {
                    System.out.println("The grant Id is : " + grant.grantId());
                    List<GrantOperation> ops = grant.operations();
                    for (GrantOperation op : ops) {
                        System.out.println(op.name());
                    }
                });

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListGrantsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListKeyPolicies`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListKeyPolicies`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getKeyPolicy(KmsClient kmsClient, String keyId, String
policyName) {
        try {
            GetKeyPolicyRequest policyRequest = GetKeyPolicyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .policyName(policyName)
                .build();

            GetKeyPolicyResponse response = kmsClient.getKeyPolicy(policyRequest);
            System.out.println("The response is "+response.policy());
        } catch (KmsException e) {
            if (e.getMessage().contains("No such policy exists")) {
                System.out.println("The policy cannot be found. Error message: " +
e.getMessage());
            } else {
                throw e;
            }
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListKeyPoliciesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListKeys`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListKeys`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kms.KmsClient;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListKeysRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KmsException;
import software.amazon.awssdk.services.kms.paginators.ListKeysIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloKMS {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        KmsClient kmsClient = KmsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllKeys(kmsClient);
        kmsClient.close();
    }

    public static void listAllKeys(KmsClient kmsClient) {
        try {
            ListKeysRequest listKeysRequest = ListKeysRequest.builder()
                    .limit(15)
                    .build();
```

```
            ListKeysIterable keysResponse =
 kmsClient.listKeysPaginator(listKeysRequest);
            keysResponse.stream()
                .flatMap(r -> r.keys().stream())
                .forEach(key -> System.out
                    .println(" The key ARN is: " + key.keyArn() + ". The key Id is:
 " + key.keyId()));

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListKeysem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RevokeGrant`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RevokeGrant`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void revokeKeyGrant(KmsClient kmsClient, String keyId, String
 grantId) {
        try {
            RevokeGrantRequest grantRequest = RevokeGrantRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .grantId(grantId)
                .build();

            kmsClient.revokeGrant(grantRequest);
            System.out.println("Grant ID: [" + grantId +"] was successfully
 revoked!");
```

```
        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte RevokeGrantem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ScheduleKeyDeletion`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ScheduleKeyDeletion`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void deleteKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            ScheduleKeyDeletionRequest deletionRequest =
ScheduleKeyDeletionRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .pendingWindowInDays(7)
                .build();

            kmsClient.scheduleKeyDeletion(deletionRequest);
            System.out.println("The key will be deleted in 7 days.");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ScheduleKeyDeletionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Sign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Sign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void signVerifyData(KmsClient kmsClient) {
        String signMessage = "Here is the message that will be digitally signed";

        // Create an AWS KMS key used to digitally sign data.
        CreateKeyRequest request = CreateKeyRequest.builder()
            .keySpec(KeySpec.RSA_2048) // Specify key spec
            .keyUsage(KeyUsageType.SIGN_VERIFY) // Specify key usage
            .origin(OriginType.AWS_KMS) // Specify key origin
            .build();

        CreateKeyResponse response = kmsClient.createKey(request);
        String keyId2 = response.keyMetadata().keyId();
        System.out.println("Created KMS key with ID: " + keyId2);

        SdkBytes bytes = SdkBytes.fromString(signMessage, Charset.defaultCharset());
        SignRequest signRequest = SignRequest.builder()
            .keyId(keyId2)
            .message(bytes)
            .signingAlgorithm(SigningAlgorithmSpec.RSASSA_PSS_SHA_256)
            .build();

        SignResponse signResponse = kmsClient.sign(signRequest);
        byte[] signedBytes = signResponse.signature().asByteArray();

        // Verify the digital signature.
        VerifyRequest verifyRequest = VerifyRequest.builder()
            .keyId(keyId2)

.message(SdkBytes.fromByteArray(signMessage.getBytes(Charset.defaultCharset())))
            .signature(SdkBytes.fromByteBuffer(ByteBuffer.wrap(signedBytes)))
            .signingAlgorithm(SigningAlgorithmSpec.RSASSA_PSS_SHA_256)
```

```
            .build();

        VerifyResponse verifyResponse = kmsClient.verify(verifyRequest);
        System.out.println("Signature verification result: " +
verifyResponse.signatureValid());
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AWS SDK for Java 2.x APIReferência de login.

`TagResource`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TagResource`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void tagKMSKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            Tag tag = Tag.builder()
                .tagKey("Environment")
                .tagValue("Production")
                .build();

            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .tags(tag)
                .build();

            kmsClient.tagResource(tagResourceRequest);
            System.out.println("The key has been tagged.");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte TagResourceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conheça as KMS principais operações

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie uma chave do KMS.
- Liste KMS as chaves da sua conta e obtenha detalhes sobre elas.
- Ative e desative KMS as teclas.
- Gerar uma chave de dados simétrica que possa ser usada para criptografia do lado do cliente.
- Gere uma chave assimétrica usada para assinar dados digitalmente.
- Teclas de tag.
- Exclua KMS as chaves.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.kms.KmsClient;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.AliasListEntry;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.AlreadyExistsException;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CreateAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CreateGrantRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CreateGrantResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CreateKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CreateKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.CustomerMasterKeySpec;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DecryptRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DecryptResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DeleteAliasRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DescribeKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DescribeKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.DisableKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.EnableKeyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.EnableKeyRotationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.EncryptRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.EncryptResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.GetKeyPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.GetKeyPolicyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.GrantOperation;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KeySpec;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KeyState;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KeyUsageType;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.KmsException;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.LimitExceededException;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListAliasesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListGrantsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListKeyPoliciesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ListKeyPoliciesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.OriginType;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.PutKeyPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.RevokeGrantRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.ScheduleKeyDeletionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.SignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.SignResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.SigningAlgorithmSpec;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.TagResourceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.VerifyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.kms.model.VerifyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.kms.paginators.ListAliasesIterable;
import software.amazon.awssdk.services.kms.paginators.ListGrantsIterable;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.ResourceExistsException;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.GetCallerIdentityResponse;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.nio.charset.Charset;
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class KMSScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    private static final String accountId = getAccountId();

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage: <granteePrincipal>

                Where:
                   granteePrincipal - The principal (user, service account, or
 group) to whom the grant or permission is being given.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
        String granteePrincipal = args[0];
        String policyName = "default";

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        String keyDesc = "Created by the AWS KMS API";

        Region region = Region.US_WEST_2;
        KmsClient kmsClient = KmsClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
            Welcome to the AWS Key Management SDK Getting Started scenario.

            This program demonstrates how to interact with AWS Key Management using
 the AWS SDK for Java (v2).
```

```
            The AWS Key Management Service (KMS) is a secure and highly available
service that allows you to create
            and manage AWS KMS keys and control their use across a wide range of AWS
services and applications.
            KMS provides a centralized and unified approach to managing encryption
keys, making it easier to meet your
            data protection and regulatory compliance requirements.

            This Getting Started scenario creates two key types. A symmetric
encryption key is used to encrypt and decrypt data,
            and an asymmetric key used to digitally sign data.
            Let's get started...
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create a symmetric KMS key\n");
        System.out.println("First, the program will creates a symmetric KMS key that
you can used to encrypt and decrypt data.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        String targetKeyId = createKey(kmsClient, keyDesc);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
            2. Enable a KMS key

            By default, when the SDK creates an AWS key it is enabled. The next bit
of code checks to
            determine if the key is enabled. If it is not enabled, the code enables
it.
             """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        boolean isEnabled = isKeyEnabled(kmsClient, targetKeyId);
        if (!isEnabled)
            enableKey(kmsClient, targetKeyId);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Encrypt data using the symmetric KMS key");
        String plaintext = "Hello, AWS KMS!";
        System.out.printf("""
```

```
                One of the main uses of symmetric keys is to encrypt and decrypt
data.
                Next, the code encrypts the string '%s' with the SYMMETRIC_DEFAULT
encryption algorithm.
                %n""", plaintext);
        waitForInputToContinue(scanner);
        SdkBytes ciphertext = encryptData(kmsClient, targetKeyId, plaintext);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Create an alias");
        System.out.println("""

            Enter an alias name for the key. The name should be prefixed with
'alias/'.
            For example, 'alias/myFirstKey'.
            """);

        String aliasName = scanner.nextLine();
        String fullAliasName = aliasName.isEmpty() ? "alias/dev-encryption-key" :
aliasName;
        createCustomAlias(kmsClient, targetKeyId, fullAliasName);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. List all of your aliases");
        waitForInputToContinue(scanner);
        listAllAliases(kmsClient);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Enable automatic rotation of the KMS key");
        System.out.println("""

            By default, when the SDK enables automatic rotation of a KMS key,
            KMS rotates the key material of the KMS key one year (approximately 365
days) from the enable date and every year
            thereafter.
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        enableKeyRotation(kmsClient, targetKeyId);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("""
            7. Create a grant

            A grant is a policy instrument that allows Amazon Web Services
principals to use KMS keys.
            It also can allow them to view a KMS key (DescribeKey) and create and
manage grants.
            When authorizing access to a KMS key, grants are considered along with
key policies and IAM policies.
            """);

        waitForInputToContinue(scanner);
        String grantId = grantKey(kmsClient, targetKeyId, granteePrincipal);
        System.out.println("The code granted principal with ARN [" +
granteePrincipal + "] ");
        System.out.println("use of the symmetric key. The grant ID is [" + grantId +
"]");
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. List grants for the KMS key");
        waitForInputToContinue(scanner);
        displayGrantIds(kmsClient, targetKeyId);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Revoke the grant");
        waitForInputToContinue(scanner);
        revokeKeyGrant(kmsClient, targetKeyId, grantId);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Decrypt the data\n");
        System.out.println("""
            Lets decrypt the data that was encrypted in an early step.
            The code uses the same key to decrypt the string that we encrypted
earlier in the program.
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        String decryptText = decryptData(kmsClient, ciphertext, targetKeyId);
        System.out.println("Decrypted text is: " + decryptText);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("11. Replace a key policy\n");
        System.out.println("""
            A key policy is a resource policy for a KMS key. Key policies are the
primary way to control
            access to KMS keys. Every KMS key must have exactly one key policy. The
statements in the key policy
            determine who has permission to use the KMS key and how they can use
it.
            You can also use IAM policies and grants to control access to the KMS
key, but every KMS key
            must have a key policy.

            By default, when you create a key by using the SDK, a policy is created
that
            gives the AWS account that owns the KMS key full access to the KMS key.

            Let's try to replace the automatically created policy with the following
policy.

                "Version": "2012-10-17",
                "Statement": [{
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::0000000000:root"},
                "Action": "kms:*",
                "Resource": "*"
                }]
            """);

        waitForInputToContinue(scanner);
        boolean polAdded = replacePolicy(kmsClient, targetKeyId, policyName);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Get the key policy\n");
        System.out.println("The next bit of code that runs gets the key policy to
make sure it exists.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        getKeyPolicy(kmsClient, targetKeyId, policyName);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Create an asymmetric KMS key and sign your data\n");
        System.out.println("""
```

```
            Signing your data with an AWS key can provide several benefits that make
it an attractive option
            for your data signing needs. By using an AWS KMS key, you can leverage
the
            security controls and compliance features provided by AWS,
            which can help you meet various regulatory requirements and enhance the
overall security posture
            of your organization.
           """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        signVerifyData(kmsClient);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Tag your symmetric KMS Key\n");
        System.out.println("""
            By using tags, you can improve the overall management, security, and
governance of your
            KMS keys, making it easier to organize, track, and control access to
your encrypted data within
            your AWS environment
            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        tagKMSKey(kmsClient, targetKeyId);
        waitForInputToContinue(scanner);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Schedule the deletion of the KMS key\n");
        System.out.println("""
            By default, KMS applies a waiting period of 30 days,
            but you can specify a waiting period of 7-30 days. When this operation
is successful,
            the key state of the KMS key changes to PendingDeletion and the key
can't be used in any
            cryptographic operations. It remains in this state for the duration of
the waiting period.

            Deleting a KMS key is a destructive and potentially dangerous operation.
When a KMS key is deleted,
            all data that was encrypted under the KMS key is unrecoverable.\s
            """);
        System.out.println("Would you like to delete the Key Management resources?
(y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine().trim();
```

```
        if (delAns.equalsIgnoreCase("y")) {
            System.out.println("You selected to delete the AWS KMS resources.");
            waitForInputToContinue(scanner);
            deleteSpecificAlias(kmsClient, fullAliasName);
            disableKey(kmsClient, targetKeyId);
            deleteKey(kmsClient, targetKeyId);

        } else {
            System.out.println("The Key Management resources will not be deleted");
        }

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This concludes the AWS Key Management SDK Getting
Started scenario");
        System.out.println(DASHES);
    }
    public static void listAllAliases(KmsClient kmsClient) {
        try {
            ListAliasesRequest aliasesRequest = ListAliasesRequest.builder()
                .limit(15)
                .build();

            ListAliasesIterable aliasesResponse =
kmsClient.listAliasesPaginator(aliasesRequest);
            aliasesResponse.stream()
                .flatMap(r -> r.aliases().stream())
                .forEach(alias -> System.out
                    .println("The alias name is: " + alias.aliasName()));

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void disableKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            DisableKeyRequest keyRequest = DisableKeyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();

            kmsClient.disableKey(keyRequest);

        } catch (KmsException e) {
```

```
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void signVerifyData(KmsClient kmsClient) {
        String signMessage = "Here is the message that will be digitally signed";

        // Create an AWS KMS key used to digitally sign data.
        CreateKeyRequest request = CreateKeyRequest.builder()
            .keySpec(KeySpec.RSA_2048) // Specify key spec
            .keyUsage(KeyUsageType.SIGN_VERIFY) // Specify key usage
            .origin(OriginType.AWS_KMS) // Specify key origin
            .build();

        CreateKeyResponse response = kmsClient.createKey(request);
        String keyId2 = response.keyMetadata().keyId();
        System.out.println("Created KMS key with ID: " + keyId2);

        SdkBytes bytes = SdkBytes.fromString(signMessage, Charset.defaultCharset());
        SignRequest signRequest = SignRequest.builder()
            .keyId(keyId2)
            .message(bytes)
            .signingAlgorithm(SigningAlgorithmSpec.RSASSA_PSS_SHA_256)
            .build();

        SignResponse signResponse = kmsClient.sign(signRequest);
        byte[] signedBytes = signResponse.signature().asByteArray();

        // Verify the digital signature.
        VerifyRequest verifyRequest = VerifyRequest.builder()
            .keyId(keyId2)

.message(SdkBytes.fromByteArray(signMessage.getBytes(Charset.defaultCharset())))
            .signature(SdkBytes.fromByteBuffer(ByteBuffer.wrap(signedBytes)))
            .signingAlgorithm(SigningAlgorithmSpec.RSASSA_PSS_SHA_256)
            .build();

        VerifyResponse verifyResponse = kmsClient.verify(verifyRequest);
        System.out.println("Signature verification result: " +
verifyResponse.signatureValid());
    }

    public static void tagKMSKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
```

```
        try {
            Tag tag = Tag.builder()
                .tagKey("Environment")
                .tagValue("Production")
                .build();

            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .tags(tag)
                .build();

            kmsClient.tagResource(tagResourceRequest);
            System.out.println("The key has been tagged.");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getKeyPolicy(KmsClient kmsClient, String keyId, String
policyName) {
        try {
            GetKeyPolicyRequest policyRequest = GetKeyPolicyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .policyName(policyName)
                .build();

            GetKeyPolicyResponse response = kmsClient.getKeyPolicy(policyRequest);
            System.out.println("The response is "+response.policy());
        } catch (KmsException e) {
            if (e.getMessage().contains("No such policy exists")) {
                System.out.println("The policy cannot be found. Error message: " +
e.getMessage());
            } else {
                throw e;
            }
        }
    }

    public static boolean replacePolicy(KmsClient kmsClient, String keyId, String
policyName) {
        // Change the principle in the below JSON.
        String policy = """
```

```
            {
              "Version": "2012-10-17",
              "Statement": [{
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::%s:root"},
                "Action": "kms:*",
                "Resource": "*"
              }]
            }
            """.formatted(accountId);

        try {
            PutKeyPolicyRequest keyPolicyRequest = PutKeyPolicyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .policyName(policyName)
                .policy(policy)
                .build();
            kmsClient.putKeyPolicy(keyPolicyRequest);
            System.out.println("The key policy has been replaced.");
        } catch (LimitExceededException e) {
            System.out.println("Policy limit reached. Unable to create the
policy.");
            return false;
        } catch (AlreadyExistsException e) {
            System.out.println("Only one policy per key is supported. Unable to
create the policy.");
            return false;
        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }

        return true;
    }

    public static boolean doesKeyHavePolicy(KmsClient kmsClient, String keyId,
String policyName){
        ListKeyPoliciesRequest policiesRequest = ListKeyPoliciesRequest.builder()
            .keyId(keyId)
            .build();

        boolean hasPolicy = false;
        ListKeyPoliciesResponse response =
kmsClient.listKeyPolicies(policiesRequest);
```

```
        List<String>policyNames = response.policyNames();
        for (String pol : policyNames) {
            hasPolicy = true;
        }
        return hasPolicy;
    }

    public static void deleteKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            ScheduleKeyDeletionRequest deletionRequest =
ScheduleKeyDeletionRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .pendingWindowInDays(7)
                .build();

            kmsClient.scheduleKeyDeletion(deletionRequest);
            System.out.println("The key will be deleted in 7 days.");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteSpecificAlias(KmsClient kmsClient, String aliasName) {
        try {
            DeleteAliasRequest deleteAliasRequest = DeleteAliasRequest.builder()
                .aliasName(aliasName)
                .build();

            kmsClient.deleteAlias(deleteAliasRequest);

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static boolean isKeyEnabled(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            DescribeKeyRequest keyRequest = DescribeKeyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();
```

```
            DescribeKeyResponse response = kmsClient.describeKey(keyRequest);
            KeyState keyState = response.keyMetadata().keyState();
            if (keyState == KeyState.ENABLED) {
                System.out.println("The key is enabled.");
                return true;
            } else {
                System.out.println("The key is not enabled. Key state: " +
keyState);
            }

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return false;
    }

    public static String decryptData(KmsClient kmsClient, SdkBytes encryptedData,
String keyId) {
        try {
            DecryptRequest decryptRequest = DecryptRequest.builder()
                .ciphertextBlob(encryptedData)
                .keyId(keyId)
                .build();

            DecryptResponse decryptResponse = kmsClient.decrypt(decryptRequest);
            return decryptResponse.plaintext().asString(StandardCharsets.UTF_8);

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void revokeKeyGrant(KmsClient kmsClient, String keyId, String
grantId) {
        try {
            RevokeGrantRequest grantRequest = RevokeGrantRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .grantId(grantId)
                .build();

            kmsClient.revokeGrant(grantRequest);
```

```
            System.out.println("Grant ID: [" + grantId +"] was successfully
revoked!");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void displayGrantIds(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            ListGrantsRequest grantsRequest = ListGrantsRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .limit(15)
                .build();

            ListGrantsIterable response =
kmsClient.listGrantsPaginator(grantsRequest);
            response.stream()
                .flatMap(r -> r.grants().stream())
                .forEach(grant -> {
                    System.out.println("The grant Id is : " + grant.grantId());
                    List<GrantOperation> ops = grant.operations();
                    for (GrantOperation op : ops) {
                        System.out.println(op.name());
                    }
                });

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String grantKey(KmsClient kmsClient, String keyId, String
granteePrincipal)  {
        try {
            // Add the desired KMS Grant permissions.
            List<GrantOperation> grantPermissions = new ArrayList<>();
            grantPermissions.add(GrantOperation.ENCRYPT);
            grantPermissions.add(GrantOperation.DECRYPT);
            grantPermissions.add(GrantOperation.DESCRIBE_KEY);

            CreateGrantRequest grantRequest = CreateGrantRequest.builder()
```

```
                .keyId(keyId)
                .name("grant1")
                .granteePrincipal(granteePrincipal)
                .operations(grantPermissions)
                .build();

            CreateGrantResponse response = kmsClient.createGrant(grantRequest);
            return response.grantId();

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void enableKeyRotation(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            EnableKeyRotationRequest enableKeyRotationRequest =
EnableKeyRotationRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();

            kmsClient.enableKeyRotation(enableKeyRotationRequest);
            System.out.println("Key rotation has been enabled for key with id [" +
keyId + "]");

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createCustomAlias(KmsClient kmsClient, String targetKeyId,
String aliasName) {
        try {
            CreateAliasRequest aliasRequest = CreateAliasRequest.builder()
                .aliasName(aliasName)
                .targetKeyId(targetKeyId)
                .build();

            kmsClient.createAlias(aliasRequest);
            System.out.println(aliasName + " was successfully created.");
```

```
        } catch (ResourceExistsException e) {
            System.err.println("Alias already exists: " + e.getMessage());
            System.err.println("Moving on...");
        } catch (Exception e) {
            System.err.println("An unexpected error occurred: " + e.getMessage());
            System.err.println("Moving on...");
        }
    }

    public static SdkBytes encryptData(KmsClient kmsClient, String keyId, String
text) {
        try {
            SdkBytes myBytes = SdkBytes.fromUtf8String(text);
            EncryptRequest encryptRequest = EncryptRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .plaintext(myBytes)
                .build();

            EncryptResponse response = kmsClient.encrypt(encryptRequest);
            String algorithm = response.encryptionAlgorithm().toString();
            System.out.println("The string was encrypted with algorithm " +
algorithm + ".");

            // Get the encrypted data.
            SdkBytes encryptedData = response.ciphertextBlob();
            return encryptedData;

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static String createKey(KmsClient kmsClient, String keyDesc) {
        try {
            CreateKeyRequest keyRequest = CreateKeyRequest.builder()
                .description(keyDesc)
                .customerMasterKeySpec(CustomerMasterKeySpec.SYMMETRIC_DEFAULT)
                .keyUsage("ENCRYPT_DECRYPT")
                .build();

            CreateKeyResponse result = kmsClient.createKey(keyRequest);
```

```
            System.out.println("Symmetric key with ARN [" +
result.keyMetadata().arn() + "] has been created.");
            return result.keyMetadata().keyId();

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Enable the KMS key.
    public static void enableKey(KmsClient kmsClient, String keyId) {
        try {
            EnableKeyRequest enableKeyRequest = EnableKeyRequest.builder()
                .keyId(keyId)
                .build();

            kmsClient.enableKey(enableKeyRequest);

        } catch (KmsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
    private static void waitForInputToContinue(Scanner scanner) {
        while (true) {
            System.out.println("");
            System.out.println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:");
            String input = scanner.nextLine();

            if (input.trim().equalsIgnoreCase("c")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println("");
                break;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }
    }
    private static String getAccountId(){
        try (StsClient stsClient = StsClient.create()){
```

```
            GetCallerIdentityResponse callerIdentity =
 stsClient.getCallerIdentity();
            return callerIdentity.account();
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateKey
  - DescribeKey
  - DisableKey
  - EnableKey
  - GenerateDataKey
  - ListKeys
  - ScheduleKeyDeletion
  - Sign

Exemplos de Lambda usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Lambda.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Lambda

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Lambda.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.lambda;

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.ListFunctionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.FunctionConfiguration;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListLambdaFunctions {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        LambdaClient awsLambda = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listFunctions(awsLambda);
        awsLambda.close();
    }

    public static void listFunctions(LambdaClient awsLambda) {
        try {
            ListFunctionsResponse functionResult = awsLambda.listFunctions();
            List<FunctionConfiguration> list = functionResult.functions();
            for (FunctionConfiguration config : list) {
                System.out.println("The function name is " + config.functionName());
```

```
            }

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListFunctionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Ações

`CreateFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateFunction`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.CreateFunctionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.FunctionCode;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.CreateFunctionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.GetFunctionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.GetFunctionResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.Runtime;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.waiters.LambdaWaiter;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;

/**
 * This code example requires a ZIP or JAR that represents the code of the
 * Lambda function.
 * If you do not have a ZIP or JAR, please refer to the following document:
 *
 * https://github.com/aws-doc-sdk-examples/tree/master/javav2/usecases/
creating_workflows_stepfunctions
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class CreateFunction {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName> <filePath> <role> <handler>\s

                Where:
                    functionName - The name of the Lambda function.\s
                    filePath - The path to the ZIP or JAR where the code is located.
\s
                    role - The role ARN that has Lambda permissions.\s
                    handler - The fully qualified method name (for example,
 example.Handler::handleRequest). \s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String functionName = args[0];
        String filePath = args[1];
        String role = args[2];
        String handler = args[3];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        LambdaClient awsLambda = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createLambdaFunction(awsLambda, functionName, filePath, role, handler);
        awsLambda.close();
    }

    public static void createLambdaFunction(LambdaClient awsLambda,
            String functionName,
            String filePath,
            String role,
            String handler) {

        try {
            LambdaWaiter waiter = awsLambda.waiter();
            InputStream is = new FileInputStream(filePath);
            SdkBytes fileToUpload = SdkBytes.fromInputStream(is);

            FunctionCode code = FunctionCode.builder()
                    .zipFile(fileToUpload)
                    .build();

            CreateFunctionRequest functionRequest = CreateFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .description("Created by the Lambda Java API")
                    .code(code)
                    .handler(handler)
                    .runtime(Runtime.JAVA8)
                    .role(role)
                    .build();

            // Create a Lambda function using a waiter.
            CreateFunctionResponse functionResponse =
awsLambda.createFunction(functionRequest);
            GetFunctionRequest getFunctionRequest = GetFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();
```

```
            WaiterResponse<GetFunctionResponse> waiterResponse =
 waiter.waitUntilFunctionExists(getFunctionRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("The function ARN is " +
 functionResponse.functionArn());

        } catch (LambdaException | FileNotFoundException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateFunctionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteFunction`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteFunction`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.DeleteFunctionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteFunction {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName>\s

                Where:
                    functionName - The name of the Lambda function.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String functionName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        LambdaClient awsLambda = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteLambdaFunction(awsLambda, functionName);
        awsLambda.close();
    }

    public static void deleteLambdaFunction(LambdaClient awsLambda, String
 functionName) {
        try {
            DeleteFunctionRequest request = DeleteFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            awsLambda.deleteFunction(request);
            System.out.println("The " + functionName + " function was deleted");

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteFunctionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Invoke`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Invoke`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import org.json.JSONObject;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.InvokeRequest;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.InvokeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.lambda.model.LambdaException;

public class LambdaInvoke {

    /*
     * Function names appear as
     * arn:aws:lambda:us-west-2:335556666777:function:HelloFunction
     * you can retrieve the value by looking at the function in the AWS Console
     *
     * Also, set up your development environment, including your credentials.
     *
     * For information, see this documentation topic:
     *
     * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.
     * html
     */

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName>\s

                Where:
```

```
                    functionName - The name of the Lambda function\s
                """";

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String functionName = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        LambdaClient awsLambda = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        invokeFunction(awsLambda, functionName);
        awsLambda.close();
    }

    public static void invokeFunction(LambdaClient awsLambda, String functionName) {

        InvokeResponse res = null;
        try {
            // Need a SdkBytes instance for the payload.
            JSONObject jsonObj = new JSONObject();
            jsonObj.put("inputValue", "2000");
            String json = jsonObj.toString();
            SdkBytes payload = SdkBytes.fromUtf8String(json);

            // Setup an InvokeRequest.
            InvokeRequest request = InvokeRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .payload(payload)
                    .build();

            res = awsLambda.invoke(request);
            String value = res.payload().asUtf8String();
            System.out.println(value);

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Invoke in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

Cenários

Conceitos básicos de funções

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie uma IAM função e uma função Lambda e, em seguida, faça o upload do código do manipulador.
- Invocar essa função com um único parâmetro e receber resultados.
- Atualizar o código de função e configurar usando uma variável de ambiente.
- Invocar a função com novos parâmetros e receber resultados. Exibir o log de execução retornado.
- Listar as funções para sua conta e limpar os recursos.

Para obter mais informações, consulte Criar uma função do Lambda no console.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/*
 *  Lambda function names appear as:
 *
 *  arn:aws:lambda:us-west-2:335556666777:function:HelloFunction
 *
 *  To find this value, look at the function in the AWS Management Console.
 *
 *  Before running this Java code example, set up your development environment,
including your credentials.
 *
 *  For more information, see this documentation topic:
 *
```

```
 *  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 *  This example performs the following tasks:
 *
 * 1. Creates an AWS Lambda function.
 * 2. Gets a specific AWS Lambda function.
 * 3. Lists all Lambda functions.
 * 4. Invokes a Lambda function.
 * 5. Updates the Lambda function code and invokes it again.
 * 6. Updates a Lambda function's configuration value.
 * 7. Deletes a Lambda function.
 */

public class LambdaScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName> <filePath> <role> <handler> <bucketName> <key>\s

                Where:
                    functionName - The name of the Lambda function.\s
                    filePath - The path to the .zip or .jar where the code is
 located.\s
                    role - The AWS Identity and Access Management (IAM) service role
 that has Lambda permissions.\s
                    handler - The fully qualified method name (for example,
 example.Handler::handleRequest).\s
                    bucketName - The Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
 bucket name that contains the .zip or .jar used to update the Lambda function's
 code.\s
                    key - The Amazon S3 key name that represents the .zip or .jar
 (for example, LambdaHello-1.0-SNAPSHOT.jar).
                    """;

        if (args.length != 6) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String functionName = args[0];
        String filePath = args[1];
```

```
        String role = args[2];
        String handler = args[3];
        String bucketName = args[4];
        String key = args[5];

        Region region = Region.US_WEST_2;
        LambdaClient awsLambda = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS Lambda example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an AWS Lambda function.");
        String funArn = createLambdaFunction(awsLambda, functionName, filePath,
role, handler);
        System.out.println("The AWS Lambda ARN is " + funArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Get the " + functionName + " AWS Lambda function.");
        getFunction(awsLambda, functionName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. List all AWS Lambda functions.");
        listFunctions(awsLambda);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Invoke the Lambda function.");
        System.out.println("*** Sleep for 1 min to get Lambda function ready.");
        Thread.sleep(60000);
        invokeFunction(awsLambda, functionName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Update the Lambda function code and invoke it
again.");
        updateFunctionCode(awsLambda, functionName, bucketName, key);
        System.out.println("*** Sleep for 1 min to get Lambda function ready.");
        Thread.sleep(60000);
```

```
        invokeFunction(awsLambda, functionName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Update a Lambda function's configuration value.");
        updateFunctionConfiguration(awsLambda, functionName, handler);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Delete the AWS Lambda function.");
        LambdaScenario.deleteLambdaFunction(awsLambda, functionName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The AWS Lambda scenario completed successfully");
        System.out.println(DASHES);
        awsLambda.close();
    }

    public static String createLambdaFunction(LambdaClient awsLambda,
            String functionName,
            String filePath,
            String role,
            String handler) {

        try {
            LambdaWaiter waiter = awsLambda.waiter();
            InputStream is = new FileInputStream(filePath);
            SdkBytes fileToUpload = SdkBytes.fromInputStream(is);

            FunctionCode code = FunctionCode.builder()
                    .zipFile(fileToUpload)
                    .build();

            CreateFunctionRequest functionRequest = CreateFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .description("Created by the Lambda Java API")
                    .code(code)
                    .handler(handler)
                    .runtime(Runtime.JAVA8)
                    .role(role)
                    .build();

            // Create a Lambda function using a waiter
```

```
            CreateFunctionResponse functionResponse =
awsLambda.createFunction(functionRequest);
            GetFunctionRequest getFunctionRequest = GetFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();
            WaiterResponse<GetFunctionResponse> waiterResponse =
waiter.waitUntilFunctionExists(getFunctionRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            return functionResponse.functionArn();

        } catch (LambdaException | FileNotFoundException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void getFunction(LambdaClient awsLambda, String functionName) {
        try {
            GetFunctionRequest functionRequest = GetFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            GetFunctionResponse response = awsLambda.getFunction(functionRequest);
            System.out.println("The runtime of this Lambda function is " +
response.configuration().runtime());

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listFunctions(LambdaClient awsLambda) {
        try {
            ListFunctionsResponse functionResult = awsLambda.listFunctions();
            List<FunctionConfiguration> list = functionResult.functions();
            for (FunctionConfiguration config : list) {
                System.out.println("The function name is " + config.functionName());
            }

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }

    public static void invokeFunction(LambdaClient awsLambda, String functionName) {

        InvokeResponse res;
        try {
            // Need a SdkBytes instance for the payload.
            JSONObject jsonObj = new JSONObject();
            jsonObj.put("inputValue", "2000");
            String json = jsonObj.toString();
            SdkBytes payload = SdkBytes.fromUtf8String(json);

            InvokeRequest request = InvokeRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .payload(payload)
                    .build();

            res = awsLambda.invoke(request);
            String value = res.payload().asUtf8String();
            System.out.println(value);

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateFunctionCode(LambdaClient awsLambda, String
functionName, String bucketName, String key) {
        try {
            LambdaWaiter waiter = awsLambda.waiter();
            UpdateFunctionCodeRequest functionCodeRequest =
UpdateFunctionCodeRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .publish(true)
                    .s3Bucket(bucketName)
                    .s3Key(key)
                    .build();

            UpdateFunctionCodeResponse response =
awsLambda.updateFunctionCode(functionCodeRequest);
            GetFunctionConfigurationRequest getFunctionConfigRequest =
GetFunctionConfigurationRequest.builder()
```

```
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            WaiterResponse<GetFunctionConfigurationResponse> waiterResponse = waiter
                    .waitUntilFunctionUpdated(getFunctionConfigRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("The last modified value is " +
response.lastModified());

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateFunctionConfiguration(LambdaClient awsLambda, String
functionName, String handler) {
        try {
            UpdateFunctionConfigurationRequest configurationRequest =
UpdateFunctionConfigurationRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .handler(handler)
                    .runtime(Runtime.JAVA11)
                    .build();

            awsLambda.updateFunctionConfiguration(configurationRequest);

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteLambdaFunction(LambdaClient awsLambda, String
functionName) {
        try {
            DeleteFunctionRequest request = DeleteFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            awsLambda.deleteFunction(request);
            System.out.println("The " + functionName + " function was deleted");

        } catch (LambdaException e) {
```

```
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateFunction
  - DeleteFunction
  - GetFunction
  - Invoke
  - ListFunctions
  - UpdateFunctionCode
  - UpdateFunctionConfiguration

Exemplos sem servidor

Conectando-se a um RDS banco de dados da Amazon em uma função Lambda

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que se conecta a um RDS banco de dados. A função faz uma solicitação simples ao banco de dados e exibe o resultado.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Conectando-se a um RDS banco de dados da Amazon em uma função Lambda usando Java.

```
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.APIGatewayProxyRequestEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.APIGatewayProxyResponseEvent;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.RdsDataClient;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.ExecuteStatementRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.ExecuteStatementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.Field;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;

public class RdsLambdaHandler implements RequestHandler<APIGatewayProxyRequestEvent,
 APIGatewayProxyResponseEvent> {

    @Override
    public APIGatewayProxyResponseEvent handleRequest(APIGatewayProxyRequestEvent
 event, Context context) {
        APIGatewayProxyResponseEvent response = new APIGatewayProxyResponseEvent();

        try {
            // Obtain auth token
            String token = createAuthToken();

            // Define connection configuration
            String connectionString = String.format("jdbc:mysql://%s:%s/%s?
useSSL=true&requireSSL=true",
                    System.getenv("ProxyHostName"),
                    System.getenv("Port"),
                    System.getenv("DBName"));

            // Establish a connection to the database
            try (Connection connection =
 DriverManager.getConnection(connectionString, System.getenv("DBUserName"), token);
                 PreparedStatement statement = connection.prepareStatement("SELECT ?
 + ? AS sum")) {

                statement.setInt(1, 3);
                statement.setInt(2, 2);

                try (ResultSet resultSet = statement.executeQuery()) {
                    if (resultSet.next()) {
                        int sum = resultSet.getInt("sum");
                        response.setStatusCode(200);
                        response.setBody("The selected sum is: " + sum);
                    }
```

```
                }
            }

        } catch (Exception e) {
            response.setStatusCode(500);
            response.setBody("Error: " + e.getMessage());
        }

        return response;
    }

    private String createAuthToken() {
        // Create RDS Data Service client
        RdsDataClient rdsDataClient = RdsDataClient.builder()
                .region(Region.of(System.getenv("AWS_REGION")))
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .build();

        // Define authentication request
        ExecuteStatementRequest request = ExecuteStatementRequest.builder()
                .resourceArn(System.getenv("ProxyHostName"))
                .secretArn(System.getenv("DBUserName"))
                .database(System.getenv("DBName"))
                .sql("SELECT 'RDS IAM Authentication'")
                .build();

        // Execute request and obtain authentication token
        ExecuteStatementResponse response = rdsDataClient.executeStatement(request);
        Field tokenField = response.records().get(0).get(0);

        return tokenField.stringValue();
    }
}
```

Invocar uma função do Lambda em um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um stream do Kinesis. A função recupera a carga útil do Kinesis, decodifica do Base64 e registra o conteúdo do registro em log.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do Kinesis com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.LambdaLogger;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.KinesisEvent;

public class Handler implements RequestHandler<KinesisEvent, Void> {
    @Override
    public Void handleRequest(final KinesisEvent event, final Context context) {
        LambdaLogger logger = context.getLogger();
        if (event.getRecords().isEmpty()) {
            logger.log("Empty Kinesis Event received");
            return null;
        }
        for (KinesisEvent.KinesisEventRecord record : event.getRecords()) {
            try {
                logger.log("Processed Event with EventId: "+record.getEventID());
                String data = new String(record.getKinesis().getData().array());
                logger.log("Data:"+ data);
                // TODO: Do interesting work based on the new data
            }
            catch (Exception ex) {
                logger.log("An error occurred:"+ex.getMessage());
                throw ex;
            }
        }
        logger.log("Successfully processed:"+event.getRecords().size()+" records");
        return null;
    }
```

```
}
```

Invocar uma função do Lambda em um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de registros de um stream do DynamoDB. A função recupera a carga útil do DynamoDB e registra em log o conteúdo do registro.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do DynamoDB com o Lambda usando Java.

```
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent;
import
 com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent.DynamodbStreamRecord;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.GsonBuilder;

public class example implements RequestHandler<DynamodbEvent, Void> {

    private static final Gson GSON = new GsonBuilder().setPrettyPrinting().create();

    @Override
    public Void handleRequest(DynamodbEvent event, Context context) {
        System.out.println(GSON.toJson(event));
        event.getRecords().forEach(this::logDynamoDBRecord);
        return null;
    }

    private void logDynamoDBRecord(DynamodbStreamRecord record) {
        System.out.println(record.getEventID());
        System.out.println(record.getEventName());
```

```
        System.out.println("DynamoDB Record: " + GSON.toJson(record.getDynamodb()));
    }
}
```

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo upload de um objeto para um bucket do S3. A função recupera o nome do bucket do S3 e a chave do objeto do parâmetro de evento e chama o Amazon API S3 para recuperar e registrar o tipo de conteúdo do objeto.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do S3 com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;

import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.S3Event;
import
 com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.models.s3.S3EventNotification.S3EventNotificat

import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;

public class Handler implements RequestHandler<S3Event, String> {
    private static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(Handler.class);
    @Override
```

```
    public String handleRequest(S3Event s3event, Context context) {
        try {
          S3EventNotificationRecord record = s3event.getRecords().get(0);
          String srcBucket = record.getS3().getBucket().getName();
          String srcKey = record.getS3().getObject().getUrlDecodedKey();

          S3Client s3Client = S3Client.builder().build();
          HeadObjectResponse headObject = getHeadObject(s3Client, srcBucket,
 srcKey);

          logger.info("Successfully retrieved " + srcBucket + "/" + srcKey + " of
 type " + headObject.contentType());

          return "Ok";
        } catch (Exception e) {
          throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    private HeadObjectResponse getHeadObject(S3Client s3Client, String bucket,
 String key) {
        HeadObjectRequest headObjectRequest = HeadObjectRequest.builder()
                .bucket(bucket)
                .key(key)
                .build();
        return s3Client.headObject(headObjectRequest);
    }
}
```

Invocar uma função Lambda a partir de um gatilho da Amazon SNS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um SNS tópico. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um SNS evento com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.LambdaLogger;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SNSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SNSEvent.SNSRecord;


import java.util.Iterator;
import java.util.List;

public class SNSEventHandler implements RequestHandler<SNSEvent, Boolean> {
    LambdaLogger logger;

    @Override
    public Boolean handleRequest(SNSEvent event, Context context) {
        logger = context.getLogger();
        List<SNSRecord> records = event.getRecords();
        if (!records.isEmpty()) {
            Iterator<SNSRecord> recordsIter = records.iterator();
            while (recordsIter.hasNext()) {
                processRecord(recordsIter.next());
            }
        }
        return Boolean.TRUE;
    }

    public void processRecord(SNSRecord record) {
        try {
            String message = record.getSNS().getMessage();
            logger.log("message: " + message);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

}
```

Invocar uma função Lambda a partir de um gatilho da Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de uma SQS fila. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um SQS evento com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent.SQSMessage;

public class Function implements RequestHandler<SQSEvent, Void> {
    @Override
    public Void handleRequest(SQSEvent sqsEvent, Context context) {
        for (SQSMessage msg : sqsEvent.getRecords()) {
            processMessage(msg, context);
        }
        context.getLogger().log("done");
        return null;
    }

    private void processMessage(SQSMessage msg, Context context) {
        try {
            context.getLogger().log("Processed message " + msg.getBody());

            // TODO: Do interesting work based on the new message
```

```
        } catch (Exception e) {
            context.getLogger().log("An error occurred");
            throw e;
        }

    }
}
```

Relatando falhas de itens em lote para funções do Lambda com um trigger do Kinesis

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do Kinesis. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas de itens em lote do Kinesis com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.KinesisEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.StreamsEventResponse;

import java.io.Serializable;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessKinesisRecords implements RequestHandler<KinesisEvent,
 StreamsEventResponse> {

    @Override
    public StreamsEventResponse handleRequest(KinesisEvent input, Context context) {
```

```
        List<StreamsEventResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<>();
        String curRecordSequenceNumber = "";

        for (KinesisEvent.KinesisEventRecord kinesisEventRecord :
 input.getRecords()) {
            try {
                //Process your record
                KinesisEvent.Record kinesisRecord = kinesisEventRecord.getKinesis();
                curRecordSequenceNumber = kinesisRecord.getSequenceNumber();

            } catch (Exception e) {
                /* Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
                   Lambda will immediately begin to retry processing from this
 failed item onwards. */
                batchItemFailures.add(new
 StreamsEventResponse.BatchItemFailure(curRecordSequenceNumber));
                return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
            }
        }

       return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
    }
}
```

Relatar falhas de itens em lote para funções do Lambda com um gatilho do DynamoDB

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções do Lambda que recebem eventos de um stream do DynamoDB. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Como relatar falhas de itens em lote do DynamoDB com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.DynamodbEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.StreamsEventResponse;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.models.dynamodb.StreamRecord;

import java.io.Serializable;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessDynamodbRecords implements RequestHandler<DynamodbEvent,
 Serializable> {

    @Override
    public StreamsEventResponse handleRequest(DynamodbEvent input, Context context)
 {

        List<StreamsEventResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<>();
        String curRecordSequenceNumber = "";

        for (DynamodbEvent.DynamodbStreamRecord dynamodbStreamRecord :
 input.getRecords()) {
          try {
                //Process your record
                StreamRecord dynamodbRecord = dynamodbStreamRecord.getDynamodb();
                curRecordSequenceNumber = dynamodbRecord.getSequenceNumber();

            } catch (Exception e) {
                /* Since we are working with streams, we can return the failed item
 immediately.
                   Lambda will immediately begin to retry processing from this
 failed item onwards. */
                batchItemFailures.add(new
 StreamsEventResponse.BatchItemFailure(curRecordSequenceNumber));
                return new StreamsEventResponse(batchItemFailures);
            }
        }

       return new StreamsEventResponse();
```

```
    }
}
```

Relatando falhas de itens em lote para funções Lambda com um gatilho da Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções Lambda que recebem eventos de uma SQS fila. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas SQS de itens em lote com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSBatchResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessSQSMessageBatch implements RequestHandler<SQSEvent,
 SQSBatchResponse> {
    @Override
    public SQSBatchResponse handleRequest(SQSEvent sqsEvent, Context context) {

        List<SQSBatchResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<SQSBatchResponse.BatchItemFailure>();
        String messageId = "";
        for (SQSEvent.SQSMessage message : sqsEvent.getRecords()) {
            try {
                //process your message
```

```
                messageId = message.getMessageId();
            } catch (Exception e) {
                //Add failed message identifier to the batchItemFailures list
                batchItemFailures.add(new
 SQSBatchResponse.BatchItemFailure(messageId));
            }
        }
        return new SQSBatchResponse(batchItemFailures);
    }
}
```

AWS Marketplace Exemplos de serviços de contrato usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x With AWS Marketplace Agreement Service.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Contratos

Contratos

Obtenha todo o acordo IDs

O exemplo de código a seguir mostra como obter toda a concordânciaIDs.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
```

```
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAllAgreementsIds {

 /*
  * Get all purchase agreements ids with party type = proposer;
  * Depend on the number of agreements in your account, this code may take some time
 to finish.
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<String> agreementIds = getAllAgreementIds();

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(agreementIds);

 }

 public static List<String> getAllAgreementIds() {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  // get all filters
```

```
 Filter partyType = Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).build();

 Filter agreementType = Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHASEAGREEMENT).build();

 List<Filter> searchFilters = new ArrayList<Filter>();

 searchFilters.addAll(Arrays.asList(partyType, agreementType));

 // Save all results in a list array
 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(searchFilters)
   .build();

 SearchAgreementsResponse searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());

 while (searchAgreementsResponse.nextToken() != null &&
searchAgreementsResponse.nextToken().length() > 0) {
  searchAgreementsRequest =
    SearchAgreementsRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .nextToken(searchAgreementsResponse.nextToken())
    .filters(searchFilters)
    .build();
  searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
  agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());
 }

 List<String> agreementIds = new ArrayList<String>();
 for (AgreementViewSummary summary : agreementSummaryList) {
  agreementIds.add(summary.agreementId());
 }
 return agreementIds;
}
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchAgreementsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha todos os contratos

O exemplo de código a seguir mostra como obter todos os contratos.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;

import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAllAgreements {

 /*
  * Get all purchase agreements with party type = proposer;
  * Depend on the number of agreements in your account, this code may take some time
 to finish.
  */
```

```
public static void main(String[] args) {

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = getAllAgreements();

 ReferenceCodesUtils.formatOutput(agreementSummaryList);
}

public static List<AgreementViewSummary> getAllAgreements() {
 MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
   MarketplaceAgreementClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 // get all filters

 Filter partyType = Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).build();

 Filter agreementType = Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHASEAGREEMENT).build();

 List<Filter> searchFilters = new ArrayList<Filter>();

 searchFilters.addAll(Arrays.asList(partyType, agreementType));

 // Save all results in a list array

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(searchFilters)
   .build();

 SearchAgreementsResponse searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());

 while (searchAgreementsResponse.nextToken() != null &&
searchAgreementsResponse.nextToken().length() > 0) {
```

```
    searchAgreementsRequest =
      SearchAgreementsRequest.builder()
      .catalog(AWS_MP_CATALOG)
      .nextToken(searchAgreementsResponse.nextToken())
      .filters(searchFilters).build();
    searchAgreementsResponse =
 marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
    agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());
  }
  return agreementSummaryList;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchAgreementsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o ID do cliente de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter a ID do cliente de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;

public class GetAgreementCustomerInfo {

 /*
  * Obtain metadata about the customer who created the agreement, such as the
 customer's AWS Account ID
```

```
 */
public static void main(String[] args) {

 String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

 DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
getDescribeAgreementResponse(agreementId);

 System.out.println("Customer's AWS Account ID is " +
describeAgreementResponse.acceptor().accountId());

}

public static DescribeAgreementResponse getDescribeAgreementResponse(String
agreementId) {
 MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
   MarketplaceAgreementClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
   DescribeAgreementRequest.builder()
   .agreementId(agreementId)
   .build();

 DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);
 return describeAgreementResponse;
}

}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha detalhes financeiros de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter detalhes financeiros de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;

public class GetAgreementFinancialDetails {

 /*
  * Obtain financial details, such as Total Contract Value of the agreement from a
 given agreement
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  String totalContractValue = getTotalContractValue(agreementId);

  System.out.println("Total Contract Value is " + totalContractValue);

 }

 public static String getTotalContractValue(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
    DescribeAgreementRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();
```

```
  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);

  String totalContractValue = "N/A";

  if ( describeAgreementResponse.estimatedCharges() != null ) {
   totalContractValue =
 describeAgreementResponse.estimatedCharges().agreementValue()
     + " "
     + describeAgreementResponse.estimatedCharges().currencyCode();
  }
  return totalContractValue;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha detalhes do teste gratuito de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter detalhes do teste gratuito de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.FreeTrialPricingTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsFreeTrialDetails {

 /*
  * Obtain the details from an agreement of a free trial I have provided to the
 customer
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<FreeTrialPricingTerm> freeTrialPricingTerms =
 getFreeTrialPricingTerms(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(freeTrialPricingTerms);
 }

 public static List<FreeTrialPricingTerm> getFreeTrialPricingTerms(String
 agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
     .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

  List<FreeTrialPricingTerm> freeTrialPricingTerms = new
 ArrayList<FreeTrialPricingTerm>();

  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   if (acceptedTerm.freeTrialPricingTerm() != null) {
    freeTrialPricingTerms.add(acceptedTerm.freeTrialPricingTerm());
   }
```

```
  }
  return freeTrialPricingTerms;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha informações sobre um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter informações sobre um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;

public class DescribeAgreement {

 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse = getResponse(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeAgreementResponse);

 }
```

```
 public static DescribeAgreementResponse getResponse(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
    DescribeAgreementRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);
  return describeAgreementResponse;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha detalhes do produto e da oferta em um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter detalhes do produto e da oferta de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Resource;
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;

public class GetProductAndOfferDetailFromAgreement {

 public static void main(String[] args) {

  // call Agreement API to get offer and product information for the agreement

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<DescribeEntityResponse> entityResponseList = getEntities(agreementId);

  for (DescribeEntityResponse response : entityResponseList) {
   ReferenceCodesUtils.formatOutput(response);
  }
 }

 public static List<DescribeEntityResponse> getEntities(String agreementId) {
  List<DescribeEntityResponse> entityResponseList = new
 ArrayList<DescribeEntityResponse> ();

  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
    DescribeAgreementRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);
```

```
  // get offer id for the given agreement

  String offerId = describeAgreementResponse.proposalSummary().offerId();

  // get all the product ids for this agreement

  List<String> productIds = new ArrayList<String>();
  for (Resource resource : describeAgreementResponse.proposalSummary().resources())
 {
   productIds.add(resource.id());
  }

  // call Catalog API to get the details of the offer and products

  MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
    MarketplaceCatalogClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
    DescribeEntityRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityId(offerId).build();

  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);

  entityResponseList.add(describeEntityResponse);

  for (String productId : productIds) {
   describeEntityRequest =
     DescribeEntityRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityId(productId).build();
   describeEntityResponse =
 marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
   System.out.println("Print details for product " + productId);
   entityResponseList.add(describeEntityResponse);
  }
  return entityResponseList;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha a assinatura EULA de um acordo

O exemplo de código a seguir mostra como obter o EULA de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DocumentItem;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsEula {

 /*
  * Obtain the EULA I have entered into with my customer via the agreement
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<DocumentItem> legalEulaArray = getLegalEula(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(legalEulaArray);
```

```
 }

 public static List<DocumentItem> getLegalEula(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

  List<DocumentItem> legalEulaArray = new ArrayList<>();

  getAgreementTermsResponse.acceptedTerms().stream()
      .filter(acceptedTerm -> acceptedTerm.legalTerm() != null &&
acceptedTerm.legalTerm().hasDocuments())
      .flatMap(acceptedTerm -> acceptedTerm.legalTerm().documents().stream())
      .filter(docItem -> docItem.type() != null)
      .forEach(legalEulaArray::add);
  return legalEulaArray;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha os termos de renovação automática de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter os termos de renovação automática de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
```

```
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

public class GetAgreementAutoRenewal {

 /*
  * Obtain the auto-renewal status of the agreement
  */

 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  String autoRenewal = getAutoRenewal(agreementId);

  System.out.println("Auto-Renewal status is " + autoRenewal);
 }

 public static String getAutoRenewal(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);
```

```
  String autoRenewal = "No Auto Renewal";

  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   if (acceptedTerm.renewalTerm() != null &&
 acceptedTerm.renewalTerm().configuration() != null
     && acceptedTerm.renewalTerm().configuration().enableAutoRenew() != null) {
    autoRenewal =
 String.valueOf(acceptedTerm.renewalTerm().configuration().enableAutoRenew().booleanValue())
    break;
   }
  }
  return autoRenewal;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha as dimensões adquiridas em um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como comprar as dimensões em um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Dimension;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
```

```
import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsDimensionPurchased {

 /*
  * Obtain the dimensions the buyer has purchased from me via the agreement
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<String> dimensionKeys = getDimensionKeys(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(dimensionKeys);
 }

 public static List<String> getDimensionKeys(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

  List<String> dimensionKeys = new ArrayList<String>();
  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm() != null) {
    if
 (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().selectorValue() !=
 null) {
     List<Dimension> dimensions =
 acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().dimensions();
     for (Dimension dimension : dimensions) {
      dimensionKeys.add(dimension.dimensionKey());
     }
    }
```

```
   }
  }
  return dimensionKeys;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha as instâncias de cada dimensão comprada em um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter as instâncias de cada dimensão compradas em um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Dimension;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsDimensionInstances {
```

```
/*
 * get instances of each dimension that buyer has purchased in the agreement
 */
public static void main(String[] args) {

 String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

 Map<String, List<Dimension>> dimensionMap = getDimensions(agreementId);

 ReferenceCodesUtils.formatOutput(dimensionMap);
}

public static Map<String, List<Dimension>> getDimensions(String agreementId) {
 MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
   MarketplaceAgreementClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
   GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
   .build();

 GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

 Map<String, List<Dimension>> dimensionMap = new HashMap<String,
List<Dimension>>();

 for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
  List<Dimension> dimensionsList = new ArrayList<Dimension>();
  if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm() != null) {
   String selectorValue = "";
   if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration() != null) {
    if
(acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().selectorValue() !=
null) {
     selectorValue =
acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().selectorValue();
    }
    if
(acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().hasDimensions()) {
```

```
      dimensionsList =
 acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().configuration().dimensions();
     }
    }
    if (selectorValue.length() > 0) {
     dimensionMap.put(selectorValue, dimensionsList);
    }
   }
  }
  return dimensionMap;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o cronograma de pagamento de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter o cronograma de pagamento de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.PaymentScheduleTerm;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.ScheduleItem;

import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
```

```
import java.util.Map;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsPaymentSchedule {

 /*
  * Obtain the payment schedule I have agreed to with the agreement, including the
 invoice date and invoice amount
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<Map<String, Object>> paymentScheduleArray = getPaymentSchedules(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(paymentScheduleArray);
 }

 public static List<Map<String, Object>> getPaymentSchedules(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);
  List<Map<String, Object>> paymentScheduleArray = new ArrayList<>();

  String currencyCode = "";

  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   if (acceptedTerm.paymentScheduleTerm() != null) {
    PaymentScheduleTerm paymentScheduleTerm = acceptedTerm.paymentScheduleTerm();
    if (paymentScheduleTerm.currencyCode() != null) {
     currencyCode = paymentScheduleTerm.currencyCode();
    }
    if (paymentScheduleTerm.hasSchedule()) {
```

```
     for (ScheduleItem schedule : paymentScheduleTerm.schedule()) {
      if (schedule.chargeDate() != null) {
       String chargeDate = schedule.chargeDate().toString();
       String chargeAmount = schedule.chargeAmount();
       Map<String, Object> scheduleMap = new HashMap<>();
       scheduleMap.put(ATTRIBUTE_CURRENCY_CODE, currencyCode);
       scheduleMap.put(ATTRIBUTE_CHARGE_DATE, chargeDate);
       scheduleMap.put(ATTRIBUTE_CHARGE_AMOUNT, chargeAmount);
       paymentScheduleArray.add(scheduleMap);
      }
     }
    }
   }
  }
  return paymentScheduleArray;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o preço por dimensão em um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter o preço por dimensão em um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsPricingEachDimension {

 /*
  * Obtain pricing per each dimension in the agreement
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<Object> dimensions = getDimensions(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(dimensions);
 }

 public static List<Object> getDimensions(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

  List<Object> dimensions = new ArrayList<Object>();

  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   List<Object> rateInfo = new ArrayList<Object>();
   if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm() != null) {
    if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().type() != null) {
     rateInfo.add(acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().type());
    }
    if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().currencyCode() != null) {
     rateInfo.add(acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().currencyCode());
    }
```

```
    if (acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().hasRateCards()) {
     rateInfo.add(acceptedTerm.configurableUpfrontPricingTerm().rateCards());
    }
    dimensions.add(rateInfo);
   }
  }
  return dimensions;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o tipo de preço de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter o tipo de preço de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonAutoDetect.Visibility;
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.HashMap;
import java.util.HashSet;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.Objects;
import java.util.Set;

import org.apache.commons.lang3.tuple.Triple;

import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.fasterxml.jackson.annotation.PropertyAccessor;
import com.fasterxml.jackson.core.JsonProcessingException;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectWriter;
import com.fasterxml.jackson.datatype.jsr310.JavaTimeModule;

/*
 * Obtain the pricing type of the agreement (contract, FPS, metered, free etc.)
 */
public class GetAgreementPricingType {

 private static final String FILTER_NAME = "OfferId";

 private static final String FILTER_VALUE = OFFER_ID;

 // Product types
 private static final String SAAS_PRODUCT = "SaaSProduct";
 private static final String AMI_PRODUCT = "AmiProduct";
 private static final String ML_PRODUCT = "MachineLearningProduct";
 private static final String CONTAINER_PRODUCT = "ContainerProduct";
 private static final String DATA_PRODUCT = "DataProduct";
 private static final String PROSERVICE_PRODUCT = "ProfessionalServicesProduct";
 private static final String AIQ_PRODUCT = "AiqProduct";
```

```
// Pricing types
private static final String CCP = "CCP";
private static final String ANNUAL = "Annual";
private static final String CONTRACT = "Contract";
private static final String SFT = "SaaS Free Trial";
private static final String HMA = "Hourly and Monthly Agreements";
private static final String HOURLY = "Hourly";
private static final String MONTHLY = "Monthly";
private static final String AFPS = "Annual FPS";
private static final String CFPS = "Contract FPS";
private static final String CCPFPS = "CCP with FPS";
private static final String BYOL = "BYOL";
private static final String FREE = "Free";
private static final String FTH = "Free Trials and Hourly";

// Agreement term pricing types
private static final Set<String> LEGAL = Set.of("LegalTerm");
private static final Set<String> CONFIGURABLE_UPFRONT =
Set.of("ConfigurableUpfrontPricingTerm");
private static final Set<String> USAGE_BASED = Set.of("UsageBasedPricingTerm");
private static final Set<String> CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED =
Set.of("ConfigurableUpfrontPricingTerm", "UsageBasedPricingTerm");
private static final Set<String> FREE_TRIAL = Set.of("FreeTrialPricingTerm");
private static final Set<String> RECURRING_PAYMENT =
Set.of("RecurringPaymentTerm");
private static final Set<String> USAGE_BASED_AND_RECURRING_PAYMENT =
Set.of("UsageBasedPricingTerm", "RecurringPaymentTerm");
private static final Set<String> FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE =
Set.of("FixedUpfrontPricingTerm", "PaymentScheduleTerm");
private static final Set<String> FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED
= Set.of("FixedUpfrontPricingTerm", "PaymentScheduleTerm",
"UsageBasedPricingTerm");
private static final Set<String> BYOL_PRICING = Set.of("ByolPricingTerm");
private static final Set<String> FREE_TRIAL_AND_USAGE_BASED =
Set.of("FreeTrialPricingTerm", "UsageBasedPricingTerm");

private static final List<Set<String>> ALL_AGREEMENT_TERM_TYPES_COMBINATION
= Arrays.asList(LEGAL, CONFIGURABLE_UPFRONT, USAGE_BASED,
CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED,
  FREE_TRIAL, RECURRING_PAYMENT, USAGE_BASED_AND_RECURRING_PAYMENT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED, BYOL_PRICING,
FREE_TRIAL_AND_USAGE_BASED);
```

```
private static  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
  MarketplaceAgreementClient.builder()
  .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
  .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
  .build();

private static MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
  MarketplaceCatalogClient.builder()
  .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
  .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
  .build();

   /*
    * Get agreement Pricing Type given product type, agreement term types and offer
types if needed
    */
public static String getPricingType(String productType, Set<String>
agreementTermType, Set<String> offerType) {
 Map<Triple<String, Set<String>, Set<String>>, String> pricingTypes = new
HashMap<>();

 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED, new
HashSet<>()), CCP);
 pricingTypes.put(Triple.of(DATA_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED, new
HashSet<>()), CCP);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT,
CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED), ANNUAL);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT,
CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED), ANNUAL);
 pricingTypes.put(Triple.of(ML_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT,
CONFIGURABLE_UPFRONT_AND_USAGE_BASED), ANNUAL);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT,
CONFIGURABLE_UPFRONT), CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT,
CONFIGURABLE_UPFRONT), CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT, new HashSet<>()),
CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(DATA_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT, new HashSet<>()),
CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(AIQ_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT, new HashSet<>()),
CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(PROSERVICE_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT, new
HashSet<>()), CONTRACT);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, FREE_TRIAL, new HashSet<>()), SFT);
```

```
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, USAGE_BASED_AND_RECURRING_PAYMENT, new
HashSet<>()), HMA);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, USAGE_BASED, new HashSet<>()), HOURLY);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, USAGE_BASED, new HashSet<>()), HOURLY);
 pricingTypes.put(Triple.of(ML_PRODUCT, USAGE_BASED, new HashSet<>()), HOURLY);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, RECURRING_PAYMENT, new HashSet<>()),
MONTHLY);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, RECURRING_PAYMENT, new HashSet<>()),
MONTHLY);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED), AFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED), AFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(ML_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE, new
HashSet<>()), AFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
new HashSet<>()), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE, new
HashSet<>()), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(DATA_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE, new
HashSet<>()), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(AIQ_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE, new
HashSet<>()), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(PROSERVICE_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE,
new HashSet<>()), CFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED, new HashSet<>()), CCPFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(DATA_PRODUCT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED, new HashSet<>()), CCPFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(AIQ_PRODUCT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED, new HashSet<>()), CCPFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(PROSERVICE_PRODUCT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE_AND_USAGE_BASED, new HashSet<>()), CCPFPS);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()), BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(SAAS_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()), BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(PROSERVICE_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()),
BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(AIQ_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()), BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(ML_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()), BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()),
BYOL);
 pricingTypes.put(Triple.of(DATA_PRODUCT, BYOL_PRICING, new HashSet<>()), BYOL);
```

```
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, LEGAL, new HashSet<>()), FREE);
 pricingTypes.put(Triple.of(AMI_PRODUCT, FREE_TRIAL_AND_USAGE_BASED, new
HashSet<>()), FTH);
 pricingTypes.put(Triple.of(CONTAINER_PRODUCT, FREE_TRIAL_AND_USAGE_BASED, new
HashSet<>()), FTH);
 pricingTypes.put(Triple.of(ML_PRODUCT, FREE_TRIAL_AND_USAGE_BASED, new
HashSet<>()), FTH);

 Triple<String, Set<String>, Set<String>> key = Triple.of(productType,
agreementTermType, offerType);

 if (pricingTypes.containsKey(key)) {
  return pricingTypes.get(key);
 } else {
  return "Unknown";
 }
}

/*
 * Given product type and agreement term types, some combinations need to check
offer term types as well.
 */
public static String needToCheckOfferTermsType(String productType, Set<String>
agreementTermTypes) {
 Map<KeyPair, String> offerTermTypes = new HashMap<>();
 offerTermTypes.put(new KeyPair(CONTAINER_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT), "Y");
 offerTermTypes.put(new KeyPair(AMI_PRODUCT, CONFIGURABLE_UPFRONT), "Y");
 offerTermTypes.put(new KeyPair(CONTAINER_PRODUCT,
FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE), "Y");
 offerTermTypes.put(new KeyPair(AMI_PRODUCT, FIXED_UPFRONT_AND_PAYMENT_SCHEDULE),
"Y");

 KeyPair key = new KeyPair(productType, agreementTermTypes);
 if (offerTermTypes.containsKey(key)) {
  return offerTermTypes.get(key);
 } else {
  return null;
 }
}

public static List<AgreementViewSummary> getAgreementsById() {

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();
```

```
 Filter partyType =
Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME).values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).buil

 Filter agreementType =
Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME).values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHA

 Filter customizeFilter =
Filter.builder().name(FILTER_NAME).values(FILTER_VALUE).build();

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(partyType, agreementType, customizeFilter).build();

 SearchAgreementsResponse searchResultResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 agreementSummaryList.addAll(searchResultResponse.agreementViewSummaries());

 while (searchResultResponse.nextToken() != null &&
searchResultResponse.nextToken().length() > 0) {
  searchAgreementsRequest =
SearchAgreementsRequest.builder().catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .filters(partyType,
agreementType).nextToken(searchResultResponse.nextToken()).build();
  searchResultResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
  agreementSummaryList.addAll(searchResultResponse.agreementViewSummaries());
 }
 return agreementSummaryList;

}

static class KeyPair {
 private final String first;
 private final Set<String> second;

 public KeyPair(String productType, Set<String> second) {
  this.first = productType;
  this.second = second;
 }

 @Override
```

```
 public int hashCode() {
  return Objects.hash(first, second);
 }

 @Override
 public boolean equals(Object obj) {
  if (this == obj)
   return true;
  if (obj == null || getClass() != obj.getClass())
   return false;
  KeyPair other = (KeyPair) obj;
  return Objects.equals(first, other.first) && Objects.equals(second,
other.second);
 }
}

/*
 * Get all the term types for the offer
 */
public static Set<String> getOfferTermTypes(String offerId) {

 Set<String> offerTermTypes = new HashSet<String>();

 DescribeEntityRequest request =
   DescribeEntityRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .entityId(offerId)
   .build();

 DescribeEntityResponse result = marketplaceCatalogClient.describeEntity(request);

 String details = result.details();

 try {
  ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
  JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(details);
  JsonNode termsNode = rootNode.get(ATTRIBUTE_TERMS);

  for (JsonNode termNode : termsNode) {
   if (termNode.get(ATTRIBUTE_TYPE_ENTITY) != null ) {
    offerTermTypes.add(termNode.get(ATTRIBUTE_TYPE_ENTITY).asText());
   }
  }
 } catch (Exception e) {
```

```
   e.printStackTrace();
  }

  return offerTermTypes;

 }

 /*
  * Get all the agreement term types
  */
 public static Set<String> getAgreementTermTypes(GetAgreementTermsResponse
 agreementTerm) {
  Set<String> agreementTermTypes = new HashSet<String>();
  try {
   for (AcceptedTerm term : agreementTerm.acceptedTerms()) {
    ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
    JsonNode termNode = objectMapper.readTree(getJson(term));
    Iterator<Map.Entry<String, JsonNode>> fieldsIterator = termNode.fields();
    while (fieldsIterator.hasNext()) {
     Map.Entry<String, JsonNode> entry = fieldsIterator.next();
     JsonNode value = entry.getValue();
     if (value.isObject() && value.has(ATTRIBUTE_TYPE_AGREEMENT)) {
      agreementTermTypes.add(value.get(ATTRIBUTE_TYPE_AGREEMENT).asText());
     }
    }
   }
  } catch (Exception e) {
   e.printStackTrace();
  }
  return agreementTermTypes;

 }

 /*
  * make sure all elements in array2 exist in array1
  */
 public static boolean allElementsExist(Set<String> array1, Set<String> array2) {
  for (String element : array2) {
   boolean found = false;
   for (String str : array1) {
    if (element.equals(str)) {
     found = true;
     break;
    }
```

```
  }
  if (!found) {
   return false;
  }
 }
 return true;
}

/*
 * Find the combinations of the agreement term types for the agreement
 */
public static Set<String> getMatchedTermTypesCombination(Set<String>
agreementTermTypes) {
 Set<String> matchedCombination = new HashSet<String>();
 for (Set<String> element : ALL_AGREEMENT_TERM_TYPES_COMBINATION) {
  if (allElementsExist(agreementTermTypes, element)) {
   matchedCombination = element;
  }
 }
 return matchedCombination;
}

public static void main(String[] args) {

 List<AgreementViewSummary> agreements = getAgreementsById();

 for (AgreementViewSummary summary : agreements) {
  String pricingType = "";
  String agreementId = summary.agreementId();
  System.out.println(agreementId);
  String offerId = summary.proposalSummary().offerId();

  //get all pricing term types for the offer in the agreement
  Set<String> offerTermTypes = getOfferTermTypes(offerId);
  String productType = summary.proposalSummary().resources().get(0).type();

  //get all pricing term types for the agreement
  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();
  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);
  Set<String> agreementTermTypes =
getAgreementTermTypes(getAgreementTermsResponse);
```

```
  //get matched pricing term type combination set
  Set<String> agreementMatchedTermType =
getMatchedTermTypesCombination(agreementTermTypes);

  //check to see if this agreement pricing term combination needs additional check
on offer pricing terms
  String needToCheckOfferType = needToCheckOfferTermsType(productType,
agreementMatchedTermType);

  // get the pricing type for the agreement based on the product type, agreement
term types and offer term types if needed
  if (needToCheckOfferType != null) {
   Set<String> offerMatchedTermType =
getMatchedTermTypesCombination(offerTermTypes);
   pricingType = getPricingType(productType, agreementMatchedTermType,
offerMatchedTermType);
  } else if (agreementMatchedTermType == LEGAL) {
   pricingType = FREE;
  } else {
   pricingType = getPricingType(productType, agreementMatchedTermType, new
HashSet());
  }
  System.out.println("Pricing type is " + pricingType);
 }
}

private static String getJson(Object result) {
 String json = "";

 try {
  ObjectMapper om = new ObjectMapper();
  om.setVisibility(PropertyAccessor.FIELD, Visibility.ANY);
  om.registerModule(new JavaTimeModule());
  ObjectWriter ow = om.writer().withDefaultPrettyPrinter();

  json = ow.writeValueAsString(result);
 } catch (JsonProcessingException e) {
  e.printStackTrace();
 }
 return json;
}

}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o tipo de produto de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter o tipo de produto de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Resource;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementProductType {

 /*
  * Obtain the Product Type of the product the agreement was created on
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<String> productIds = getProducts(agreementId);
```

```
  ReferenceCodesUtils.formatOutput(productIds);
 }

 public static List<String> getProducts(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
    DescribeAgreementRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);

  List<String> productIds = new ArrayList<String>();
  for (Resource resource : describeAgreementResponse.proposalSummary().resources())
 {
   productIds.add(resource.id() + ":" + resource.type());
  }
  return productIds;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha o status de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter o status de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
```

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.DescribeAgreementResponse;

public class GetAgreementStatus {

 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 getDescribeAgreementResponse(agreementId);

  System.out.println("Agreement status is " + describeAgreementResponse.status());

 }

 public static DescribeAgreementResponse getDescribeAgreementResponse(String
 agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeAgreementRequest describeAgreementRequest =
    DescribeAgreementRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  DescribeAgreementResponse describeAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.describeAgreement(describeAgreementRequest);
  return describeAgreementResponse;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAgreementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha os termos de suporte de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter os termos de suporte de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AcceptedTerm;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SupportTerm;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.AGREEMENT_ID;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class GetAgreementTermsSupportTerm {

 /*
  * Obtain the support and refund policy I have provided to the customer
  */
 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  List<SupportTerm> supportTerms = getSupportTerms(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(supportTerms);
 }
```

```
 public static List<SupportTerm> getSupportTerms(String agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder().agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);

  List<SupportTerm> supportTerms = new ArrayList<>();

  for (AcceptedTerm acceptedTerm : getAgreementTermsResponse.acceptedTerms()) {
   if (acceptedTerm.supportTerm() != null) {
    supportTerms.add(acceptedTerm.supportTerm());
   }
  }
  return supportTerms;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Obtenha os termos de um contrato

O exemplo de código a seguir mostra como obter os termos de um contrato.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;
```

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.GetAgreementTermsResponse;

public class GetAgreementTerms {

 public static void main(String[] args) {

  String agreementId = args.length > 0 ? args[0] : AGREEMENT_ID;

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 getAgreementTermsResponse(agreementId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(getAgreementTermsResponse);

 }

 public static GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse(String
 agreementId) {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  GetAgreementTermsRequest getAgreementTermsRequest =
    GetAgreementTermsRequest.builder()
    .agreementId(agreementId)
    .build();

  GetAgreementTermsResponse getAgreementTermsResponse =
 marketplaceAgreementClient.getAgreementTerms(getAgreementTermsRequest);
  return getAgreementTermsResponse;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetAgreementTermsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Pesquise contratos por data de término

O exemplo de código a seguir mostra como pesquisar contratos por data de término.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

public class SearchAgreementsByEndDate {

 static String beforeOrAfterEndtimeFilterName =
 BeforeOrAfterEndTimeFilterName.BeforeEndTime.name();

 static String cutoffDate = "2050-11-18T00:00:00Z";

 static String partyTypeFilterValue = PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER;

 public static void main(String[] args) {
```

```
 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = getAgreements();

 ReferenceCodesUtils.formatOutput(agreementSummaryList);
}

public static List<AgreementViewSummary> getAgreements() {
 MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
   MarketplaceAgreementClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 // set up filters

 Filter partyTypeFilter = Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).build();

 Filter agreementTypeFilter = Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHASEAGREEMENT).build();

 Filter customizeFilter =
Filter.builder().name(beforeOrAfterEndtimeFilterName).values(cutoffDate).build();

 List<Filter> filters = new ArrayList<Filter>();

 filters.addAll(Arrays.asList(partyTypeFilter, agreementTypeFilter,
customizeFilter));

 // search agreement with filters

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(filters)
   .build();

 SearchAgreementsResponse searchAgreementResponse=
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();

 agreementSummaryList.addAll(searchAgreementResponse.agreementViewSummaries());
```

```
  while (searchAgreementResponse.nextToken() != null &&
 searchAgreementResponse.nextToken().length() > 0) {
   searchAgreementsRequest =
     SearchAgreementsRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .filters(filters)
     .nextToken(searchAgreementResponse.nextToken())
     .build();
   searchAgreementResponse =
 marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
   agreementSummaryList.addAll(searchAgreementResponse.agreementViewSummaries());
  }
  return agreementSummaryList;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchAgreementsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Pesquise contratos com um filtro personalizado

O exemplo de código a seguir mostra como pesquisar contratos com um filtro personalizado.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;

import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

/**
 * To search by
 * offer id: OfferId;
 * product id: ResourceIdentifier;
 * customer AWS account id: AcceptorAccountId
 * product type: ResourceType (i.e. SaasProduct)
 * status: Status. status values can be: ACTIVE, CANCELED,
 *   EXPIRED, RENEWED, REPLACED, ROLLED_BACK, SUPERSEDED, TERMINATED
 */

public class SearchAgreementsByOneFilter {

 private static final String FILTER_NAME = "ResourceType";

 private static final String FILTER_VALUE = "SaaSProduct";

 /*
  * search agreements by one customize filter
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = getAgreements();

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(agreementSummaryList);
 }

 public static List<AgreementViewSummary> getAgreements() {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  Filter partyTypeFilter = Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME)
    .values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).build();

  Filter agreementTypeFilter = Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME)
```

```
    .values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHASEAGREEMENT).build();

 Filter customizeFilter =
Filter.builder().name(FILTER_NAME).values(FILTER_VALUE).build();

 List<Filter> filters = new ArrayList<Filter>();

 filters.addAll(Arrays.asList(partyTypeFilter, agreementTypeFilter,
customizeFilter));

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(filters)
   .build();
 SearchAgreementsResponse searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();

 agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());

 while (searchAgreementsResponse.nextToken() != null &&
searchAgreementsResponse.nextToken().length() > 0) {
  searchAgreementsRequest =
    SearchAgreementsRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .filters(filters)
    .nextToken(searchAgreementsResponse.nextToken())
    .build();
  searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
  agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());
 }
 return agreementSummaryList;
}

}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchAgreementsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Pesquise contratos com dois filtros personalizados

O exemplo de código a seguir mostra como pesquisar contratos com dois filtros personalizados.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.agreementapi;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.MarketplaceAgreementClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.AgreementViewSummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.Filter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplaceagreement.model.SearchAgreementsResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

/**
 * Party Type = Proposer AND Acceptor:
 *  AfterEndTime
 *  BeforeEndTime
 *  ResourceIdentifier + BeforeEndTime
 *  ResourceIdentifier + AfterEndTime
 *  ResourceType + BeforeEndTime
 *  ResourceType + AfterEndTime
 *
 * Party Type = Proposer
 *  ResourceIdentifier
 *  OfferId
 *  AcceptorAccountId
```

```
 *  Status (ACTIVE)
 *  Status (ACTIVE) + ResourceIdentifier
 *  Status (ACTIVE) + AcceptorAccountId
 *  Status (ACTIVE) + OfferId
 *  Status (ACTIVE) + ResourceType
 *  AcceptorAccountId + BeforeEndTime
 *  AcceptorAccountId + AfterEndTime
 *  AcceptorAccountId + AfterEndTime
 *  OfferId + BeforeEndTime
 *
 * Status values can be: ACTIVE, CANCELLED, EXPIRED, RENEWED, REPLACED, ROLLED_BACK,
 SUPERSEDED, TERMINATED
 */

public class SearchAgreementsByTwoFilters {

 public static final String FILTER_1_NAME = "ResourceType";

 public static final String FILTER_1_VALUE = "SaaSProduct";

 public static final String FILTER_2_NAME = "Status";

 public static final String FILTER_2_VALUE = "ACTIVE";

 /*
  * search agreements by two customize filter
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = getAgreements();

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(agreementSummaryList);

 }

 public static List<AgreementViewSummary> getAgreements() {
  MarketplaceAgreementClient marketplaceAgreementClient =
    MarketplaceAgreementClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  Filter partyTypeFilter = Filter.builder().name(PARTY_TYPE_FILTER_NAME)
    .values(PARTY_TYPE_FILTER_VALUE_PROPOSER).build();
```

```
 Filter agreementTypeFilter = Filter.builder().name(AGREEMENT_TYPE_FILTER_NAME)
   .values(AGREEMENT_TYPE_FILTER_VALUE_PURCHASEAGREEMENT).build();

 Filter customizeFilter1 =
Filter.builder().name(FILTER_1_NAME).values(FILTER_1_VALUE).build();

 Filter customizeFilter2 =
Filter.builder().name(FILTER_2_NAME).values(FILTER_2_VALUE).build();


 List<Filter> filters = new ArrayList<Filter>();

 filters.addAll(Arrays.asList(partyTypeFilter, agreementTypeFilter,
customizeFilter1, customizeFilter2));

 SearchAgreementsRequest searchAgreementsRequest =
   SearchAgreementsRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .filters(filters)
   .build();

 SearchAgreementsResponse searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);

 List<AgreementViewSummary> agreementSummaryList = new
ArrayList<AgreementViewSummary>();

 agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());

 while (searchAgreementsResponse.nextToken() != null &&
searchAgreementsResponse.nextToken().length() > 0) {
  searchAgreementsRequest =
    SearchAgreementsRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .filters(filters)
    .nextToken(searchAgreementsResponse.nextToken())
    .build();
  searchAgreementsResponse =
marketplaceAgreementClient.searchAgreements(searchAgreementsRequest);
  agreementSummaryList.addAll(searchAgreementsResponse.agreementViewSummaries());
 }
 return agreementSummaryList;
}
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchAgreementsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

AWS Marketplace Catalog API exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS Marketplace Catalog API.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- AMIprodutos
- Ofertas de parceiros de canal
- Produtos de contêiner
- Entidades
- Ofertas
- Produtos
- Autorização de revenda
- Produtos de SaaS
- Utilitários

AMIprodutos

Adicione uma dimensão a um AMI produto existente e atualize os termos de preços da oferta

O exemplo de código a seguir mostra como adicionar uma dimensão a um AMI produto existente e atualizar os termos de preços da oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Identifier": "prod-1111111111111",
                "Type": "AmiProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "m7g.8xlarge",
                    "Description": "m7g.8xlarge",
                    "Name": "m7g.8xlarge",
                    "Types": [
                        "Metered"
                    ],
                    "Unit": "Hrs"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
```

```
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "m5.large",
                                        "Price": "0.15"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "m7g.4xlarge",
                                        "Price": "0.45"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "m7g.2xlarge",
                                        "Price": "0.45"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "m7g.8xlarge",
                                        "Price": "0.55"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Adicionar uma região onde um AMI produto é implantado

O exemplo de código a seguir mostra como adicionar uma região onde um AMI produto é implantado.

SDKpara Java 2.x

> Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "AddRegions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Regions": [
                    "us-east-2",
                    "us-west-2"
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços anuais por hora

O exemplo de código a seguir mostra como criar um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços anuais por hora. Este exemplo cria um padrão ou um personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Operating Systems"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddRegions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Regions": [
                    "us-east-1"
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddInstanceTypes",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
```

```
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "InstanceTypes": [
                    "t2.micro"
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Version": {
                    "VersionTitle": "Test AMI Version1.0",
                    "ReleaseNotes": "Test AMI Version"
                },
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "AmiDeliveryOptionDetails": {
                                "AmiSource": {
                                    "AmiId": "ami-1111111111111111",
                                    "AccessRoleArn":
"arn:aws:iam::111111111111:role/AWSMarketplaceAmiIngestion",
                                    "UserName": "ec2-user",
                                    "OperatingSystemName": "AMAZONLINUX",
                                    "OperatingSystemVersion": "10.0.14393",
                                    "ScanningPort": 22
                                },
                                "UsageInstructions": "Test AMI Version",
                                "RecommendedInstanceType": "t2.micro",
                                "SecurityGroups": [
                                    {
                                        "IpProtocol": "tcp",
                                        "IpRanges": [
                                            "0.0.0.0/0"
                                        ],
                                        "FromPort": 10,
                                        "ToPort": 22
                                    }
                                ]
```

```
                        }
                    }
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "AddDimensions",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": [
            {
                "Key": "t2.micro",
                "Description": "t2.micro",
                "Name": "t2.micro",
                "Types": [
                    "Metered"
                ],
                "Unit": "Hrs"
            }
        ]
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateTargeting",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PositiveTargeting": {
                "BuyerAccounts": [
                    "111111111111",
                    "222222222222"
                ]
            }
        }
    },
    {
        "ChangeType": "ReleaseProduct",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
                "Description": "Test public offer with hourly-annual pricing for
AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.micro",
                                        "Price": "0.15"
```

```
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                },
                {
                    "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "RateCards": [
                        {
                            "Selector": {
                                "Type": "Duration",
                                "Value": "P365D"
                            },
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "t2.micro",
                                    "Price": "150"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
```

```
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços mensais por hora

O exemplo de código a seguir mostra como criar um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços mensais por hora. Este exemplo cria um padrão ou um personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Operating Systems"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddRegions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {
                "Regions": [
                    "us-east-1"
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddInstanceTypes",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "InstanceTypes": [
                    "t2.micro"
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Version": {
                    "VersionTitle": "Test AMI Version1.0",
                    "ReleaseNotes": "Test AMI Version"
                },
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "AmiDeliveryOptionDetails": {
                                "AmiSource": {
                                    "AmiId": "ami-11111111111111111",
                                    "AccessRoleArn":
"arn:aws:iam::111111111111:role/AWSMarketplaceAmiIngestion",
                                    "UserName": "ec2-user",
                                    "OperatingSystemName": "AMAZONLINUX",
                                    "OperatingSystemVersion": "10.0.14393",
                                    "ScanningPort": 22
                                },
                                "UsageInstructions": "Test AMI Version",
                                "RecommendedInstanceType": "t2.micro",
```

```
                            "SecurityGroups": [
                                {
                                    "IpProtocol": "tcp",
                                    "IpRanges": [
                                        "0.0.0.0/0"
                                    ],
                                    "FromPort": 10,
                                    "ToPort": 22
                                }
                            ]
                        }
                    }
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "AddDimensions",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": [
            {
                "Key": "t2.micro",
                "Description": "t2.micro",
                "Name": "t2.micro",
                "Types": [
                    "Metered"
                ],
                "Unit": "Hrs"
            }
        ]
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateTargeting",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PositiveTargeting": {
                "BuyerAccounts": [
                    "111111111111",
```

```
                    "222222222222"
                ]
            }
        }
    },
    {
        "ChangeType": "ReleaseProduct",
        "Entity": {
            "Type": "AmiProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {}
    },
    {
        "ChangeType": "CreateOffer",
        "ChangeName": "CreateOfferChange",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0"
        },
        "DetailsDocument": {
            "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateInformation",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Name": "Test public offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
            "Description": "Test public offer with hourly-monthly pricing for
AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PricingModel": "Usage",
```

```
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.micro",
                                        "Price": "0.15"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "RecurringPaymentTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "BillingPeriod": "Monthly",
                        "Price": "15.0"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços por hora

O exemplo de código a seguir mostra como criar um AMI produto público ou limitado e uma oferta pública com preços por hora. Este exemplo cria um padrão ou personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
```

```
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Operating Systems"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddRegions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Regions": [
                    "us-east-1"
                ]
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "AddInstanceTypes",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "InstanceTypes": [
                    "t2.micro"
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Version": {
                    "VersionTitle": "Test AMI Version1.0",
                    "ReleaseNotes": "Test AMI Version"
                },
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "AmiDeliveryOptionDetails": {
                                "AmiSource": {
                                    "AmiId": "ami-11111111111111111",
                                    "AccessRoleArn":
"arn:aws:iam::111111111111:role/AWSMarketplaceAmiIngestion",
                                    "UserName": "ec2-user",
                                    "OperatingSystemName": "AMAZONLINUX",
                                    "OperatingSystemVersion": "10.0.14393",
                                    "ScanningPort": 22
                                },
                                "UsageInstructions": "Test AMI Version",
                                "RecommendedInstanceType": "t2.micro",
                                "SecurityGroups": [
                                    {
                                        "IpProtocol": "tcp",
                                        "IpRanges": [
                                            "0.0.0.0/0"
                                        ],
```

```
                                    "FromPort": 10,
                                    "ToPort": 22
                                }
                            ]
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "t2.micro",
                    "Description": "t2.micro",
                    "Name": "t2.micro",
                    "Types": [
                        "Metered"
                    ],
                    "Unit": "Hrs"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
```

```
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
                "Description": "Test public offer with hourly pricing for AmiProduct
using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
```

```
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "t2.micro",
                                    "Price": "0.15"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "SupportTerm",
                    "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                }
```

```
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um rascunho de AMI produto com um rascunho de oferta pública

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho de AMI produto com um rascunho de oferta pública.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier",
                "Name": "Test Offer"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Restringir uma região em que um AMI produto é implantado

O exemplo de código a seguir mostra como restringir uma região onde um AMI produto é implantado.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "RestrictRegions",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Regions": [
                    "us-west-2"
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Restringe a visibilidade do produto

O exemplo de código a seguir mostra como restringir a visibilidade do produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateVisibility",
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "TargetVisibility": "Restricted"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Especifique se AMI os ativos são implantados em novas regiões

O exemplo de código a seguir mostra como especificar se AMI os ativos são implantados em novas regiões criadas AWS para oferecer suporte a futuras regiões.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateFutureRegionSupport",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "AmiProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "FutureRegionSupport": {
                    "SupportedRegions": [
                        "All"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Ofertas de parceiros de canal

Crie um rascunho CPPO para qualquer tipo de produto

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho CPPO para qualquer tipo de produto para que você possa analisá-lo internamente antes de publicá-lo para os compradores.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOfferUsingResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ResaleAuthorizationId": "11111111-1111-1111-1111-111111111111",
                "Name": "Test Offer",
                "Description": "Test product"
            }
        }
```

```
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada de substituição de autorização de revenda com preços contratuais

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada de substituição de autorização de revenda a partir de um contrato existente com preços contratuais.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType" : "CreateReplacementOfferUsingResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateReplacementOfferResaleAuth",
            "DetailsDocument": {
                "AgreementId": "agmt-11111111111111111111111",
                "ResaleAuthorizationId": "resaleauthz-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test replacement offer for SaaSProduct using AWS
 Marketplace API Reference Codes",
                "Description": "Test private resale replacement offer with contract
 pricing for SaaSProduct"
            }
        },
        {
```

```
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "FixedUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Price": "0.0",
                        "Duration": "P12M",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "BasicService",
                                "MaxQuantity": 2
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementEndDate": "2024-01-30"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePaymentScheduleTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "PaymentScheduleTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Schedule": [
                            {
                                "ChargeDate": "2024-01-01",
                                "ChargeAmount": "0"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
```

```
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOfferResaleAuth.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Listar tudo CPPOs criado por um parceiro de canal

O exemplo de código a seguir mostra como listar tudo CPPOs criado por um parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.document.Document;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntitySummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;
```

```
public class ListAllCppoOffers {

 /*
  * List all CPPOs created by a channel partner
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<String> cppoOfferIds = getAllCppoOfferIds();

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(cppoOfferIds);
 }

 public static List<String> getAllCppoOfferIds() {
  MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
    MarketplaceCatalogClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  // get all offer entity ids
  List<String> entityIdList = new ArrayList<String>();

  ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
    .maxResults(10)
    .nextToken(null)
    .build();

  ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

  for (EntitySummary entitySummary : listEntitiesResponse.entitySummaryList()) {
   entityIdList.add(entitySummary.entityId());
  }

  while (listEntitiesResponse.nextToken() != null) {
   listEntitiesRequest =
     ListEntitiesRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
     .maxResults(10)
     .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
```

```
      .build();
    listEntitiesResponse =
  marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

    for (EntitySummary entitySummary : listEntitiesResponse.entitySummaryList()) {
     entityIdList.add(entitySummary.entityId());
    }
   }

   // filter for CPPO offers: ResaleAuthorizationId exists in Details

   List<String> cppoOfferIds = new ArrayList<String>();

   for (String entityId : entityIdList) {
    DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
      DescribeEntityRequest.builder()
      .catalog(AWS_MP_CATALOG)
      .entityId(entityId)
      .build();
    DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
  marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);

    Document resaleAuthorizationDocument =
  describeEntityResponse.detailsDocument().asMap().get(ATTRIBUTE_RESALE_AUTHORIZATION_ID);
    String resaleAuthorizationId = resaleAuthorizationDocument != null ?
  resaleAuthorizationDocument.asString() : "";

    if (!resaleAuthorizationId.isEmpty()) {
        cppoOfferIds.add(resaleAuthorizationId);
    }
   }
   return cppoOfferIds;
  }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListEntitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Listar todas as autorizações de revenda compartilhadas disponíveis para um parceiro de canal

O exemplo de código a seguir mostra como listar todas as autorizações de revenda compartilhadas disponíveis para um parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;

public class ListAllSharedResaleAuthorizations {

 /*
  * list all resale authorizations shared to an account
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<ListEntitiesResponse> responseList = getListEntityResponseList();
  ReferenceCodesUtils.formatOutput(responseList);
 }

 public static List<ListEntitiesResponse> getListEntityResponseList() {
  MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
    MarketplaceCatalogClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  List<ListEntitiesResponse> responseList = new ArrayList<ListEntitiesResponse>();

  ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(ENTITY_TYPE_RESALE_AUTHORIZATION)
    .maxResults(10)
```

```
    .ownershipType(OWNERSHIP_TYPE_SHARED)
    .nextToken(null)
    .build();

  ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

  responseList.add(listEntitiesResponse);

  while (listEntitiesResponse.nextToken() != null) {
   listEntitiesRequest = ListEntitiesRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityType(ENTITY_TYPE_RESALE_AUTHORIZATION)
     .maxResults(10)
     .ownershipType(OWNERSHIP_TYPE_SHARED)
     .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
     .build();

   listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

   responseList.add(listEntitiesResponse);
  }
  return responseList;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListEntitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique um CPPO comprador e acrescente um EULA

O exemplo de código a seguir mostra como publicar um CPPO comprador e anexar um. EULA

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
```

```
        {
            "ChangeType" : "CreateOfferUsingResaleAuthorization",
            "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateCPPOoffer",
            "DetailsDocument": {
                "ResaleAuthorizationId":"resaleauthz-1111111111111",
                "Name": "Test Offer",
                "Description":"Test product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
           {
               "Type": "LegalTerm",
               "Documents": [
                {
                 "Type": "CustomEula",
                 "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/custom-eula.pdf"
                }
               ]
           }
       ]
         }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": ["222222222222"]
                    }
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-07-31"
                }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P450D"
                    }
                ]
             }
        },
        {
            "ChangeType":"ReleaseOffer",
            "Entity":{
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma CPPO autorização única de revenda e atualize a marcação de preço

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única CPPO usando produtos AMI SaaS ou Container e atualizar a marcação de preço.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType" : "CreateOfferUsingResaleAuthorization",
            "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateCPPOoffer",
            "DetailsDocument": {
                "ResaleAuthorizationId":"resaleauthz-1111111111111",
                "Name": "Test Offer",
                "Description":"Test product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateMarkup",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Percentage" : "5.0"
        }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": ["222222222222"]
                    }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-07-31"
                }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P450D"
                    }
                ]
             }
        },
        {
            "ChangeType":"ReleaseOffer",
            "Entity":{
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique um rascunho CPPO e atualize a marcação de preço

O exemplo de código a seguir mostra como publicar um rascunho CPPO e atualizar a marcação de preço.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType" : "CreateOfferUsingResaleAuthorization",
            "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateCPPOoffer",
            "DetailsDocument": {
                "ResaleAuthorizationId":"resaleauthz-1111111111111",
                "Name": "Test Offer",
                "Description":"Test product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateMarkup",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Percentage" : "5.0"
        }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": ["222222222222"]
                    }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-07-31"
                }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P450D"
                    }
                ]
             }
        },
        {
            "ChangeType":"ReleaseOffer",
            "Entity":{
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateCPPOoffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize a data de expiração de um CPPO

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar a data de validade de um CPPO para dar aos compradores mais tempo para avaliar e aceitar a oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2025-07-31"
                }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Produtos de contêiner

Crie um rascunho de produto de contêiner com um rascunho de oferta pública

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho de produto de contêiner com um rascunho de oferta pública.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog":"AWSMarketplace",
    "changeSet":[
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "ContainerProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier",
                "Name": "Test Offer"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um produto de contêiner limitado com uma oferta pública e preços contratuais

O exemplo de código a seguir mostra como criar um produto de contêiner limitado com uma oferta pública, preços contratuais e padrãoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {},
            "ChangeName": "CreateProductChange"
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "Categories": [
                    "Streaming solutions"
                ],
                "ProductTitle": "ContainerProduct",
                "AdditionalResources": [],
                "LongDescription": "Long description goes here",
                "SearchKeywords": [
                    "container streaming"
                ],
                "ShortDescription": "Description1",
                "Highlights": [
                    "Highlight 1",
                    "Highlight 2"
                ],
                "SupportDescription": "No support available",
                "VideoUrls": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "Cores",
                    "Description": "Cores per cluster",
                    "Name": "Cores",
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                }
            ]
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddRepositories",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Repositories": [
                    {
                        "RepositoryName": "uniquerepositoryname",
                        "RepositoryType": "ECR"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
                "Type": "ContainerProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange"
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Disallowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Disallowed"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "Cores",
                                        "Price": "0.25"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
```

```
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "No refunds"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Some container offer Name",
                "Description": "Some interesting container offer description"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateRenewalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "RenewalTerm"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Entidades

Descreva todas as entidades em uma única chamada

O exemplo de código a seguir mostra como descrever todas as entidades em uma única chamada.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.BatchDescribeEntitiesRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.BatchDescribeEntitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityDetail;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.BatchDescribeErrorDetail;

import java.util.Arrays;
import java.util.Map;

public class BatchDescribeEntities {

    /*
     * BatchDescribe my entities in a single call and
     *  check if it contains all the information I need to know about the entities.
     */
    public static void main(String[] args) {

        MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
                MarketplaceCatalogClient.builder()
                        .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
                        .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                        .build();

        BatchDescribeEntitiesRequest batchDescribeEntitiesRequest =
                BatchDescribeEntitiesRequest.builder()
                        .entityRequestList(Arrays.asList(
                                EntityRequest.builder()
                                        .catalog(AWS_MP_CATALOG).entityId(OFFER_ID)
                                        .build(),
                                EntityRequest.builder()

 .catalog(AWS_MP_CATALOG).entityId(PRODUCT_ID)
                                        .build()))
                        .build();

        BatchDescribeEntitiesResponse batchDescribeEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.batchDescribeEntities(batchDescribeEntitiesRequest);

        // Reading the successful entities response
        Map<String, EntityDetail> entityDetailsMap =
 batchDescribeEntitiesResponse.entityDetails();
        for (Map.Entry<String, EntityDetail> entry : entityDetailsMap.entrySet()) {
            System.out.println("EntityId: " + entry.getKey());
```

```
            ReferenceCodesUtils.formatOutput(entry.getValue());
        }

        // Logging the failed entities error details
        Map<String, BatchDescribeErrorDetail> entityErrorsMap =
 batchDescribeEntitiesResponse.errors();
        for (Map.Entry<String, BatchDescribeErrorDetail> entry :
 entityErrorsMap.entrySet()) {
            System.out.println(String.format("EntityId: %s, ErrorCode: %s,
 ErrorMessage: %s", entry.getKey(),
                    entry.getValue().errorCode(), entry.getValue().errorMessage()));
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte BatchDescribeEntitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Liste e descreva todas as ofertas associadas a um produto

O exemplo de código a seguir mostra como listar e descrever todas as ofertas associadas a um produto.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntitySummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityTypeFilters;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferFilters;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferProductIdFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferTargetingFilter;

public class ListProductPrivateOffers {

 private static MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();
 /*
  * retrieve all private offer information related to a single product
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<EntitySummary> entitySummaryList = getEntitySummaryList();

  // for each offer id, output the offer detail using DescribeEntity API

  for (EntitySummary entitySummary : entitySummaryList) {
   DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
     DescribeEntityRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityId(entitySummary.entityId())
     .build();
   DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
   ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeEntityResponse);
  }
 }
 public static List<EntitySummary> getEntitySummaryList() {
  // define list entities filters

  EntityTypeFilters entityTypeFilters =
```

```
    EntityTypeFilters.builder()
    .offerFilters(OfferFilters.builder()
      .targeting(OfferTargetingFilter.builder()
        .valueListWithStrings(OFFER_TARGETING_BUYERACCOUNTS)
        .build())
      .productId(OfferProductIdFilter.builder()
        .valueList(PRODUCT_ID)
        .build())
      .build())
    .build();

 ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
   ListEntitiesRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER).maxResults(50)
   .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
   .nextToken(null)
   .build();

 ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

 // save all entitySummary of the results into entitySummaryList

 List<EntitySummary> entitySummaryList = new ArrayList<EntitySummary>();

 entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());

 while ( listEntitiesResponse.nextToken() != null &&
listEntitiesResponse.nextToken().length() > 0) {
  listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER).maxResults(50)
    .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
    .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
    .build();
  listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
  entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
 }
 return entitySummaryList;
}
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DescribeEntity
  - ListEntities

Ofertas

Crie uma dimensão personalizada para um produto SaaS e crie uma oferta privada

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma dimensão personalizada para um produto SaaS e criar uma oferta privada.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Description": "Custom Pricing 4 w/ terms and coverage to be
 defined in Private Offer",
                    "Unit": "Units",
                    "Key": "Custom4",
                    "Name": "Custom Pricing 4"
                }
            ]
        },
        {
```

```
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange"
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Private Test Offer - SaaS Contract Product",
                "Description": "Private Test Offer - SaaS Contract Product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
```

```
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateAvailability",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PricingModel": "Contract",
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "RateCards": [
                        {
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            },
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "Custom4",
                                    "Price": "300.0"
                                }
                            ],
```

```
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P36M"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ],
    "ChangeSetName": "PrivateOfferWithCustomDimension"
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um rascunho de oferta privada para um produto AMI ou SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho de oferta privada para um AMI produto SaaS para que você possa analisá-lo internamente antes de publicá-lo para os compradores.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "Test Private Offer"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços contratuais e pré-pagos para um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com contrato e preços pré-pagos para um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for SaaSProduct using AWS Marketplace
 API Reference Code",
```

```
                "Description": "Test private offer with subscription pricing for
SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadSmall",
                                        "Price": "0.15"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadMedium",
                                        "Price": "0.25"
                                    }
                                ]
                            }
```

```
                    ]
                },
                {
                    "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "RateCards": [
                        {
                            "Selector": {
                                "Type": "Duration",
                                "Value": "P12M"
                            },
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "BasicService",
                                    "Price": "150"
                                },
                                {
                                    "DimensionKey": "PremiumService",
                                    "Price": "300"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "CustomEula",
```

```
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços contratuais e um cronograma de pagamento flexível para um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços contratuais e um cronograma de pagamento flexível para um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for SaaSProduct using AWS Marketplace
 API Reference Code",
                "Description": "Test private offer with subscription pricing for
 SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "FixedUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Price": "0.0",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "BasicService",
                                "MaxQuantity": 1
                            },
                            {
                                "DimensionKey": "PremiumService",
                                "MaxQuantity": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P12M"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePaymentScheduleTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
```

```
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "PaymentScheduleTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Schedule": [
                            {
                                "ChargeDate": "2024-01-01",
                                "ChargeAmount": "200.00"
                            },
                            {
                                "ChargeDate": "2024-02-01",
                                "ChargeAmount": "170.00"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços contratuais para um produto Container

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços contratuais para um produto Container.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
```

```
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for Container product using AWS
Marketplace API Reference Code",
                "Description": "Test private offer for Container product with
contract pricing using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
```

```
                                "Value": "P12M"
                            },
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Disallowed",
                                "QuantityConfiguration": "Disallowed"
                            },
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "ReqPerHour",
                                    "Price": "0.25"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateAvailability",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
```

```
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços contratuais para um AMI produto

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços contratuais para um AMI produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
 Reference Code",
                "Description": "Test private offer with hourly annual pricing for
 AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "ReadOnlyUsers",
                                        "Price": "220.00"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços anuais por hora e um cronograma de pagamento flexível para um AMI produto

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços anuais por hora e um cronograma de pagamento flexível para um AMI produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
 Reference Code",
                "Description": "Test private offer with hourly annual pricing for
 AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.micro",
                                        "Price": "0.17"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "FixedUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Price": "0.0",
                        "Duration": "P365D",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "t2.micro",
                                "MaxQuantity": 1
```

```
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ValidityTerm",
                    "AgreementDuration": "P650D"
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePaymentScheduleTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "PaymentScheduleTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "Schedule": [
                        {
                            "ChargeDate": "2024-01-01",
                            "ChargeAmount": "200.00"
                        },
                        {
                            "ChargeDate": "2024-02-01",
                            "ChargeAmount": "170.00"
                        }
                    ]
                }
            ]
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços anuais por hora para um AMI produto

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços anuais por hora para um AMI produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
 Reference Code",
                "Description": "Test private offer with hourly annual pricing for
 AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.micro",
                                        "Price": "0.17"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P365D"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
```

```
                                    "DimensionKey": "t2.micro",
                                    "Price": "220.00"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ValidityTerm",
                    "AgreementDuration": "P650D"
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "ReleaseOffer",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {}
    }
]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços por hora para um AMI produto

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços por hora para um AMI produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for AmiProduct using AWS Marketplace API
 Reference Code",
                "Description": "Test private offer with hourly pricing for
 AmiProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
```

```
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2025-01-01"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.micro",
                                        "Price": "0.15"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P30D"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços de assinatura para um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços de assinatura para um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test private offer for SaaSProduct using AWS Marketplace
 API Reference Code",
                "Description": "Test private offer with subscription pricing for
 SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
```

```
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PositiveTargeting": {
                "BuyerAccounts": [
                    "111111111111",
                    "222222222222"
                ]
            }
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PricingModel": "Usage",
            "Terms": [
                {
                    "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "RateCards": [
                        {
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "WorkloadSmall",
                                    "Price": "0.13"
                                },
                                {
                                    "DimensionKey": "WorkloadMedium",
                                    "Price": "0.22"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementDuration": "P30D"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada com preços contratuais diferenciados para um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada com preços de contrato diferenciados para um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
```

```
                "Name": "Test private offer for SaaSProduct using AWS Marketplace
API Reference Code",
                "Description": "Test private offer with subscription pricing for
SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "120.00"
                                    },
```

```
                                    {
                                        "DimensionKey": "PremiumService",
                                        "Price": "200.00"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Disallowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Disallowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta pública de teste gratuito com preços de assinatura para um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta pública de teste gratuito com preços de assinatura para um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public free trial offer for SaaSProduct using AWS
Marketplace API Reference Code",
                "Description": "Test public free trial offer with subscription
pricing for SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Free",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "FreeTrialPricingTerm",
                        "Duration": "P20D",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "WorkloadSmall"
                            },
                            {
                                "DimensionKey": "WorkloadMedium"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
```

```
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie uma oferta privada substituta com preços contratuais

O exemplo de código a seguir mostra como criar uma oferta privada de substituição a partir de um contrato existente com preços contratuais.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType" : "CreateReplacementOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateReplacementOffer",
            "DetailsDocument": {
                "AgreementId": "agmt-11111111111111111111111"
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test replacement offer for SaaSProduct using AWS
Marketplace API Reference Codes",
                "Description": "Test private replacement offer with contract pricing
for SaaSProduct"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "FixedUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Price": "0.0",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "BasicService",
                                "MaxQuantity": 2
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateValidityTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ValidityTerm",
                        "AgreementEndDate": "2024-01-30"
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePaymentScheduleTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "PaymentScheduleTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "Schedule": [
                            {
                                "ChargeDate": "2024-01-01",
                                "ChargeAmount": "0"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
```

```
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-12-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateReplacementOffer.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Descreva uma oferta pública

O exemplo de código a seguir mostra como descrever uma oferta pública.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
```

```
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;

public class DescribeEntity {

 /*
  * Describe my AMI or SaaS or Container product and check if it contains all the
 information I need to know about the product
  */
 public static void main(String[] args) {

  String offerId = args.length > 0 ? args[0] : OFFER_ID;

  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 getDescribeEntityResponse(offerId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeEntityResponse);
 }

 public static DescribeEntityResponse getDescribeEntityResponse(String offerId) {
  MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
    MarketplaceCatalogClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
    DescribeEntityRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityId(offerId)
    .build();

  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
  return describeEntityResponse;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeEntityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Expirar um rascunho de oferta privada

O exemplo de código a seguir mostra como definir a data de expiração de uma oferta privada como uma data anterior para que os compradores não vejam mais a oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-01-01"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Listar todas as ofertas privadas

O exemplo de código a seguir mostra como listar todas as ofertas privadas.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
```

```
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntitySummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityTypeFilters;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferAvailabilityEndDateFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferAvailabilityEndDateFilterDate
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferBuyerAccountsFilter;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferFilters;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferReleaseDateFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferReleaseDateFilterDateRange;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferTargetingFilter;

public class ListAllPrivateOffers {

 /*
  * List all my private offers and sort or filter them by Offer Publish Date, Offer
 Expiry Date and Buyer IDs
  *
  * OfferTargetingFilter = BuyerAccounts (private offer);
  * OfferBuyerAccountsFilter: Buyer IDs filter
  * OfferAvailabilityEndDateFilter : Offer Expiry Date filter
  * OfferReleaseDateFilter : Offer Publish Date filter
  */

 private static MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
```

```
   .build();

public static void main(String[] args) {

 String offerReleaseDateAfterValue = "2023-01-01T23:59:59Z";
 String offerAvailableEndDateAfterValue = "2040-12-24T23:59:59Z";

 List<EntitySummary> entitySummaryList =
getEntitySummaryList(offerReleaseDateAfterValue, offerAvailableEndDateAfterValue);

 // for each offer id, output the offer detail using DescribeEntity API


 for (EntitySummary entitySummary : entitySummaryList) {
  DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
    DescribeEntityRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityId(entitySummary.entityId())
    .build();
  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
  ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeEntityResponse);
 }
}

public static List<EntitySummary> getEntitySummaryList (String
offerReleaseDateAfterValue, String offerAvailableEndDateAfterValue) {

 EntityTypeFilters entityTypeFilters =
   EntityTypeFilters.builder()
   .offerFilters(OfferFilters.builder()
     .targeting(OfferTargetingFilter.builder()
       .valueListWithStrings(OFFER_TARGETING_BUYERACCOUNTS)
       .build())
     .buyerAccounts(OfferBuyerAccountsFilter.builder()
       .wildCardValue(BUYER_ACCOUNT_ID)
       .build())
     .availabilityEndDate(OfferAvailabilityEndDateFilter.builder()
       .dateRange(OfferAvailabilityEndDateFilterDateRange.builder()
         .afterValue(offerAvailableEndDateAfterValue).build())
       .build())
     .releaseDate(OfferReleaseDateFilter.builder()
       .dateRange(OfferReleaseDateFilterDateRange.builder()
         .afterValue(offerReleaseDateAfterValue)
```

```
            .build())
          .build())
        .build())
      .build();

  ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER).maxResults(10)
    .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
    .nextToken(null)
    .build();

  ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
  List<EntitySummary> entitySummaryList = new ArrayList<EntitySummary>();

  entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());

  while ( listEntitiesResponse.nextToken() != null &&
 listEntitiesResponse.nextToken().length() > 0) {
    listEntitiesRequest =
      ListEntitiesRequest.builder()
      .catalog(AWS_MP_CATALOG)
      .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
      .maxResults(10)
      .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
      .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
      .build();
    listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
    entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
  }

  return entitySummaryList;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Listar ofertas públicas e privadas lançadas para um ID de produto específico

O exemplo de código a seguir mostra como listar ofertas públicas e privadas lançadas para um ID de produto específico.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntitySummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityTypeFilters;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferFilters;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferProductIdFilter;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferStateFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferTargetingFilter;

public class ListProductPublicOrPrivateReleasedOffers {

 /*
  * List released Public/Private offers for a specific product id.
  * Example below is to list released public offers.
  * To change to released private offers, change OFFER_TARGETING_NONE (None) to
 OFFER_TARGETING_BUYERACCOUNTS(BuyerAccounts)
  */
 public static void main(String[] args) {

  List<EntitySummary> entitySummaryList = getEntitySummaryLIst();
  ReferenceCodesUtils.formatOutput(entitySummaryList);
```

```
}

public static List<EntitySummary> getEntitySummaryLIst() {
 MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 // define list entities filters

 EntityTypeFilters entityTypeFilters =
   EntityTypeFilters.builder()
   .offerFilters(OfferFilters.builder()
     .targeting(OfferTargetingFilter.builder()
       .valueListWithStrings(OFFER_TARGETING_NONE)
       .build())
     .state(OfferStateFilter.builder()
       .valueListWithStrings(OFFER_STATE_RELEASED)
       .build())
     .productId(OfferProductIdFilter.builder()
       .valueList(PRODUCT_ID)
       .build())
     .build())
   .build();

 ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
   ListEntitiesRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
   .maxResults(10)
   .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
   .nextToken(null)
   .build();

 ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

 // save all entitySummary of the results into entitySummaryList

 List<EntitySummary> entitySummaryList = new ArrayList<EntitySummary>();

 entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
```

```
  while ( listEntitiesResponse.nextToken() != null &&
 listEntitiesResponse.nextToken().length() > 0) {
   listEntitiesRequest =
     ListEntitiesRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
     .maxResults(10)
     .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
     .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
     .build();
   listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
   entitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
  }
  return entitySummaryList;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize uma oferta para aplicar um contrato com preços pré-pagos

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar uma oferta para aplicar um contrato com preços pré-pagos.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
```

```
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadSmall",
                                        "Price": "0.15"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadMedium",
                                        "Price": "0.25"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "150"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "PremiumService",
                                        "Price": "300"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
```

```
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize uma oferta para aplicar preços anuais por hora

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar uma oferta para aplicar preços anuais por hora.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "m5.large",
                                        "Price": "0.13"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
```

```
                    },
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P365D"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "m5.large",
                                        "Price": "20.03"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize uma oferta para aplicar a segmentação a regiões geográficas específicas

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar uma oferta para aplicar a segmentação a regiões geográficas específicas.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
```

```
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "CountryCodes": [
                        "US",
                        "ES",
                        "FR",
                        "AU"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualizar nome e descrição de uma oferta pública

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar o nome e a descrição de uma oferta pública.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
```

```
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualizar o EULA de uma oferta

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar o EULA de uma oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "New offer name",
                "Description": "New offer description"
            }
        }
    ]
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize a data de expiração de uma oferta privada para uma data futura

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar a data de expiração de uma oferta privada para uma data futura para dar aos compradores mais tempo para avaliar e aceitar a oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2026-01-01"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize a duração do teste gratuito de uma oferta pública de teste gratuito de um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar a duração do teste gratuito de uma oferta pública de teste gratuito de um produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "FreeTrialPricingTerm",
                        "Duration": "P21D",
                        "Grants": [
                            {
                                "DimensionKey": "WorkloadSmall"
                            },
                            {
                                "DimensionKey": "WorkloadMedium"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualizar a política de reembolso de uma oferta

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar a política de reembolso de uma oferta.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
```

```
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "offer-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Updated refund policy description"
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Produtos

Descreva um AMI produto SaaS ou de contêiner

O exemplo de código a seguir mostra como descrever um AMI produto SaaS ou Container e verificar se ele contém todas as informações que você deseja saber sobre o produto.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;

public class DescribeEntity {

 /*
  * Describe my AMI or SaaS or Container product and check if it contains all the
 information I need to know about the product
  */
 public static void main(String[] args) {

  String offerId = args.length > 0 ? args[0] : OFFER_ID;

  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 getDescribeEntityResponse(offerId);

  ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeEntityResponse);
 }

 public static DescribeEntityResponse getDescribeEntityResponse(String offerId) {
  MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
    MarketplaceCatalogClient.builder()
    .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
    .build();

  DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
    DescribeEntityRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityId(offerId)
    .build();

  DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
 marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
  return describeEntityResponse;
 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeEntityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Listar todos AMI os produtos SaaS ou de contêiner e ofertas públicas associadas

O exemplo de código a seguir mostra como listar todos os AMI produtos SaaS ou de contêiner e as ofertas públicas associadas.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntitySummary;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.EntityTypeFilters;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.ListEntitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferFilters;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferProductIdFilter;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferStateFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.OfferTargetingFilter;

public class ListEntities {

 /*
  * List all my AMI or SaaS or Container products and associated public offers
  */
 public static void main(String[] args) {

  Map<String, List<EntitySummary>> allProductsWithOffers =
 getAllProductsWithOffers();
```

```
 ReferenceCodesUtils.formatOutput(allProductsWithOffers);
}

public static Map<String, List<EntitySummary>> getAllProductsWithOffers() {
 MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 Map<String, List<EntitySummary>> allProductsWithOffers = new HashMap<String,
List<EntitySummary>> ();

 // get all product entities
 List<EntitySummary> productEntityList = new ArrayList<EntitySummary>();

 ListEntitiesRequest listEntitiesRequest =
   ListEntitiesRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .entityType(PRODUCT_TYPE_AMI)
   .maxResults(10)
   .nextToken(null)
   .build();


 ListEntitiesResponse listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

 productEntityList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());


 while (listEntitiesResponse.nextToken() != null) {
  listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(PRODUCT_TYPE_AMI)
    .maxResults(10)
    .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
    .build();
  listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
  productEntityList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
 }
```

```
 // loop through each product entity and get the public released offers associated
using product id filter

 for ( EntitySummary productEntitySummary : productEntityList) {
  EntityTypeFilters entityTypeFilters =
    EntityTypeFilters.builder()
    .offerFilters(OfferFilters.builder()
      .targeting(OfferTargetingFilter.builder()
        .valueListWithStrings(OFFER_TARGETING_NONE)
        .build())
      .state(OfferStateFilter.builder()
        .valueListWithStrings(OFFER_STATE_RELEASED)
        .build())
      .productId(OfferProductIdFilter.builder()
        .valueList(productEntitySummary.entityId())
        .build())
      .build())
    .build();

  listEntitiesRequest =
    ListEntitiesRequest.builder()
    .catalog(AWS_MP_CATALOG)
    .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
    .maxResults(10)
    .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
    .nextToken(null)
    .build();

  listEntitiesResponse =
marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);

  // save all entitySummary of the results into entitySummaryList

  List<EntitySummary> offerEntitySummaryList = new ArrayList<EntitySummary>();

  offerEntitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());

  while ( listEntitiesResponse.nextToken() != null &&
listEntitiesResponse.nextToken().length() > 0) {
   listEntitiesRequest =
     ListEntitiesRequest.builder()
     .catalog(AWS_MP_CATALOG)
     .entityType(ENTITY_TYPE_OFFER)
     .maxResults(10)
```

```
      .entityTypeFilters(entityTypeFilters)
      .nextToken(listEntitiesResponse.nextToken())
      .build();
    listEntitiesResponse =
 marketplaceCatalogClient.listEntities(listEntitiesRequest);
    offerEntitySummaryList.addAll(listEntitiesResponse.entitySummaryList());
   }

   // save final results into map; key = product id; value = offer entity summary
 list

   allProductsWithOffers.put(productEntitySummary.entityId(),
 offerEntitySummaryList);
  }
  return allProductsWithOffers;
 }

}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DescribeEntity
  - ListEntities

Autorização de revenda

Crie um rascunho de autorização de revenda

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho de autorização de revenda para qualquer tipo de produto para que você possa analisá-lo internamente antes de publicar em um parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
```

```
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Descreva uma autorização de revenda

O exemplo de código a seguir mostra como descrever uma autorização de revenda.

SDKpara Java 2.x

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import static com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesConstants.*;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.DescribeEntityResponse;

public class DescribeEntity {

 /*
  * Describe my AMI or SaaS or Container product and check if it contains all the
 information I need to know about the product
```

```
 */
public static void main(String[] args) {

 String offerId = args.length > 0 ? args[0] : OFFER_ID;

 DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
getDescribeEntityResponse(offerId);

 ReferenceCodesUtils.formatOutput(describeEntityResponse);
}

public static DescribeEntityResponse getDescribeEntityResponse(String offerId) {
 MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 DescribeEntityRequest describeEntityRequest =
   DescribeEntityRequest.builder()
   .catalog(AWS_MP_CATALOG)
   .entityId(offerId)
   .build();

 DescribeEntityResponse describeEntityResponse =
marketplaceCatalogClient.describeEntity(describeEntityRequest);
 return describeEntityResponse;
}
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeEntityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização única de revenda com uma oferta privada

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única com uma oferta privada para que um parceiro de canal possa usá-la para criar uma oferta privada de parceiro de canal ()CPPO.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
```

```
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
```

```
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "OffersMaxQuantity": 1
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique a autorização de revenda multiuso com uma data de validade

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso com uma data de validade para um AMI produto com preço anual por hora para que um parceiro de canal possa usá-la para criar um. CPPO

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
```

```
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
```

```
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-05-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda multiuso com uma data de validade e um EULA

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso com uma data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar uma autorização personalizada EULA para ser enviada ao comprador.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
```

```
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-05-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
```

```
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
```

```
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique a autorização de revenda multiuso com data de validade e documentação do contrato de revendedor

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso com uma data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar a documentação do contrato de revendedor entre o ISV e o parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
```

```
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-05-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "ResaleLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomResellerContract",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/aws-mp-standard-
contracts/Standard-Contact-for-AWS-Marketplace-2022-07-14.pdf"}
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique a autorização de revenda multiuso com expiração e adicione uma conta de comprador específica

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso com uma data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar uma conta de comprador específica para a revenda.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-05-31"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateBuyerTargetingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerTargetingTerm",
                        "PositiveTargeting": {
                            "BuyerAccounts": [
                                "111111111111"
                            ]
                        }
```

```
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique a autorização de revenda multiuso sem data de validade

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso sem data de validade para um AMI produto com preço anual por hora para que um CP possa usá-la para criar um. CPPO

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
```

```
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
```

```
                                    "Price": "150"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "BuyerLegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "CustomEula",
                            "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    }
]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda multiuso sem uma data de validade e uma EULA

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso sem data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar uma autorização personalizada EULA para ser enviada ao comprador.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
```

```
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
```

```
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique autorização de revenda multiuso sem data de validade e documentação do contrato de revendedor

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso sem data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar a documentação do contrato de revendedor entre o ISV e o parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
```

```
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
```

```
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "ResaleLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomResellerContract",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/aws-mp-standard-
contracts/Standard-Contact-for-AWS-Marketplace-2022-07-14.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique a autorização de revenda multiuso sem expiração e adicione uma conta de comprador específica

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda multiuso sem data de validade para qualquer tipo de produto e adicionar uma conta de comprador específica para a revenda.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
```

```
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
```

```
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateBuyerTargetingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "BuyerTargetingTerm",
                    "PositiveTargeting": {
                        "BuyerAccounts": [
                            "111111111111"
                        ]
                    }
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "BuyerLegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "CustomEula",
```

```
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda única e adicione um cronograma de pagamento flexível

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única para qualquer tipo de produto e adicionar um cronograma de pagamento flexível.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
```

```
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {}
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PricingModel": "Contract",
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ResaleFixedUpfrontPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "Price": "0.00",
                    "Duration": "P12M",
                    "Grants": [
                      {
                        "DimensionKey": "Users",
                        "MaxQuantity": 10
                      }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePaymentScheduleTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ResalePaymentScheduleTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "Schedule": [
                        {
                            "ChargeDate": "2023-09-01",
                            "ChargeAmount": "200.00"
                        },
```

```
                            {
                                "ChargeDate": "2023-12-01",
                                "ChargeAmount": "250.00"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "AvailabilityEndDate": "2023-06-30",
                "OffersMaxQuantity": 1
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda única e adicione uma EULA

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única para qualquer tipo de produto e adicionar uma autorização personalizada EULA para ser enviada ao comprador.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "OffersMaxQuantity": 1
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização única de revenda e adicione uma conta de comprador específica

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única para qualquer tipo de produto e adicionar uma conta de comprador específica para a revenda.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
```

```
            "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
            "ResellerAccountId": "111111111111"
        }
    },
    {
        "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {}
    },
    {
        "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
        "Entity": {
            "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
            "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "PricingModel": "Contract",
            "Terms": [
                {
                    "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                    "CurrencyCode": "USD",
                    "RateCards": [
                        {
                            "Selector": {
                                "Type": "Duration",
                                "Value": "P12M"
                            },
                            "RateCard": [
                                {
                                    "DimensionKey": "t2.small",
                                    "Price": "150"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "OffersMaxQuantity": "1"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateBuyerTargetingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerTargetingTerm",
                        "PositiveTargeting": {
```

```
                            "BuyerAccounts": [
                                "111111111111"
                            ]
                        }
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda única e adicione a documentação do contrato de revendedor

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única para qualquer tipo de produto e adicionar a documentação do contrato de revendedor entre o ISV e o parceiro de canal.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseResaleAuthorization",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "OffersMaxQuantity": 1
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ResaleConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "t2.small",
                                        "Price": "150"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
```

```
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerLegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "CustomEula",
                                "Url": "https://s3.amazonaws.com/sample-bucket/
custom-eula.pdf"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique uma autorização de revenda única e adicione se é uma renovação

O exemplo de código a seguir mostra como publicar uma autorização de revenda única para qualquer tipo de produto e adicionar se é uma renovação.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
```

```
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateResaleAuthorization",
            "ChangeName": "ResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "prod-1111111111111",
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "ResellerAccountId": "111111111111"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateBuyerTargetingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "BuyerTargetingTerm",
                        "PositiveTargeting": {
                            "BuyerAccounts": [
                                "222222222222"
                            ]
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateAvailability",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "OffersMaxQuantity": 1
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType":"UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "$ResaleAuthorization.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product",
                "PreExistingBuyerAgreement": {
                    "AcquisitionChannel": "AwsMarketplace",
                    "PricingModel": "Contract"
                }
             }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Restringir autorização de revenda

O exemplo de código a seguir mostra como restringir a autorização de revenda.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "RestrictResaleAuthorization",
            "Entity": {
                "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
                "Identifier": "resaleauthz-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualize o nome e a descrição da autorização de revenda única ou multiuso

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar o nome e a descrição da autorização de revenda única ou multiuso antes da publicação de qualquer tipo de produto.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType":"UpdateInformation",
            "Entity": {
             "Type": "ResaleAuthorization@1.0",
             "Identifier": "resaleauthz-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
             "Name": "TestResaleAuthorization",
                "Description": "Worldwide ResaleAuthorization for Test Product"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Produtos de SaaS

Crie um rascunho de produto SaaS com um rascunho de oferta pública

O exemplo de código a seguir mostra como criar um rascunho de produto SaaS com um rascunho de oferta pública.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog":"AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
              "ProductTitle": "Sample product"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier",
                "Name": "Test Offer"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com preços contratuais

O exemplo de código a seguir mostra como criar um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com preços contratuais. Este exemplo cria um padrão ou um personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Data Catalogs"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "SaaSUrlDeliveryOptionDetails": {
                                "FulfillmentUrl":"https://sample.amazonaws.com/
sample-saas-fulfillment-url"
                            }
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "BasicService",
                    "Description": "Basic Service",
                    "Name": "Basic Service",
                    "Types": [
```

```
                        "Entitled"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                },
                {
                    "Key": "PremiumService",
                    "Description": "Premium Service",
                    "Name": "Premium Service",
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public offer for SaaSProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
                "Description": "Test public offer with contract pricing for
SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
```

```
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P1M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "20"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "PremiumService",
                                        "Price": "25"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            },
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "150"
```

```
                                },
                                {
                                    "DimensionKey": "PremiumService",
                                    "Price": "300"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
```

```
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com contrato com preços pré-pagos

O exemplo de código a seguir mostra como criar um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com um contrato com preços pré-pagos. Este exemplo cria um padrão ou um personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "DetailsDocument": {}
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Data Catalogs"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "SaaSUrlDeliveryOptionDetails": {
                                "FulfillmentUrl":"https://sample.amazonaws.com/
sample-saas-fulfillment-url"
                            }
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "BasicService",
                    "Description": "Basic Service",
                    "Name": "Basic Service",
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                },
                {
                    "Key": "PremiumService",
                    "Description": "Premium Service",
                    "Name": "Premium Service",
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                },
                {
                    "Key": "WorkloadSmall",
                    "Description": "Workload: Per medium instance",
```

```
                    "Name": "Workload: Per medium instance",
                    "Types": [
                        "ExternallyMetered"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                },
                {
                    "Key": "WorkloadMedium",
                    "Description": "Workload: Per large instance",
                    "Name": "Workload: Per large instance",
                    "Types": [
                        "ExternallyMetered"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public offer for SaaSProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
```

```
                "Description": "Test public offer with contract pricing for
SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadSmall",
                                        "Price": "0.15"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "WorkloadMedium",
                                        "Price": "0.25"
                                    }
                                ]
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "150"
```

```
                                },
                                {
                                    "DimensionKey": "PremiumService",
                                    "Price": "300"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
```

```
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Crie um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com preços de assinatura

O exemplo de código a seguir mostra como criar um produto SaaS público ou limitado e uma oferta pública com preços de assinatura. Esse exemplo cria um padrão ou um personalizadoEULA.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductTitle": "Sample product",
                "ShortDescription": "Brief description",
                "LongDescription": "Detailed description",
                "Highlights": [
                    "Sample highlight"
                ],
                "SearchKeywords": [
                    "Sample keyword"
                ],
                "Categories": [
                    "Data Catalogs"
                ],
                "LogoUrl": "https://s3.amazonaws.com/logos/sample.png",
                "VideoUrls": [
                    "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
                ],
                "AdditionalResources": []
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateTargeting",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PositiveTargeting": {
                    "BuyerAccounts": [
                        "111111111111",
                        "222222222222"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
```

```
            },
            "DetailsDocument": {
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "SaaSUrlDeliveryOptionDetails": {
                                "FulfillmentUrl":"https://sample.amazonaws.com/
sample-saas-fulfillment-url"
                            }
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "AddDimensions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "WorkloadSmall",
                    "Description": "Workload: Per medium instance",
                    "Name": "Workload: Per medium instance",
                    "Types": [
                        "ExternallyMetered"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                },
                {
                    "Key": "WorkloadMedium",
                    "Description": "Workload: Per large instance",
                    "Name": "Workload: Per large instance",
                    "Types": [
                        "ExternallyMetered"
                    ],
                    "Unit": "Units"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "Test public offer for SaaSProduct using AWS Marketplace API
Reference Code",
                "Description": "Test public offer with contract pricing for
SaaSProduct using AWS Marketplace API Reference Code"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Usage",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "UsageBasedPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "RateCard": [
                                    {
```

```
                                    "DimensionKey": "WorkloadSmall",
                                    "Price": "0.15"
                                },
                                {
                                    "DimensionKey": "WorkloadMedium",
                                    "Price": "0.25"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "LegalTerm",
                    "Documents": [
                        {
                            "Type": "StandardEula",
                            "Version": "2022-07-14"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "SupportTerm",
```

```
                        "RefundPolicy": "Absolutely no refund, period."
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseOffer",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique um produto SaaS e uma oferta pública associada

O exemplo de código a seguir mostra como publicar um produto SaaS e uma oferta pública associada. Por padrão, o produto estará em um estado limitado.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog":"AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "CreateProduct",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
```

```
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "ProductTitle": "Sample product",
            "ShortDescription": "Brief description",
            "LongDescription": "Detailed description",
            "Highlights": [
                "Sample highlight"
            ],
            "SearchKeywords": [
                "Sample keyword"
            ],
            "Categories": [
                "Data Catalogs"
            ],
            "LogoUrl": "https://bucketname.s3.amazonaws.com/logo.png",
            "VideoUrls": [
                "https://sample.amazonaws.com/awsmp-video-1"
            ],
            "AdditionalResources": []
        }
    },
    {
        "ChangeType": "AddDimensions",
        "Entity": {
            "Type": "SaaSProduct@1.0",
            "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": [
            {
                "Key": "BasicService",
                "Description": "Basic Service",
                "Name": "Basic Service",
                "Types": [
                    "Entitled"
                ],
                "Unit": "Units"
            },
            {
                "Key": "PremiumService",
                "Description": "Premium Service",
                "Name": "Premium Service",
                "Types": [
                    "Entitled"
```

```
                    ],
                    "Unit": "Units"
                }
            ]
        },
        {
            "ChangeType": "AddDeliveryOptions",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "DeliveryOptions": [
                    {
                        "Details": {
                            "SaaSUrlDeliveryOptionDetails": {
                                "FulfillmentUrl": "https://www.aws.amazon.com/
marketplace/management"
                            }
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "ReleaseProduct",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {}
        },
        {
            "ChangeType": "CreateOffer",
            "ChangeName": "CreateOfferChange",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0"
            },
            "DetailsDocument": {
                "ProductId": "$CreateProductChange.Entity.Identifier"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateInformation",
```

```
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Name": "New Test Offer",
                "Description": "New offer description"
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateLegalTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "LegalTerm",
                        "Documents": [
                            {
                                "Type": "StandardEula",
                                "Version": "2022-07-14"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "ChangeType": "UpdateSupportTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "SupportTerm",
                        "RefundPolicy": "Updated refund policy description"
                    }
                ]
            }
        },
```

```
        {
            "ChangeType": "UpdatePricingTerms",
            "Entity": {
                "Type": "Offer@1.0",
                "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
            },
            "DetailsDocument": {
                "PricingModel": "Contract",
                "Terms": [
                    {
                        "Type": "ConfigurableUpfrontPricingTerm",
                        "CurrencyCode": "USD",
                        "RateCards": [
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P1M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "20"
                                    },
                                    {
                                        "DimensionKey": "PremiumService",
                                        "Price": "25"
                                    }
                                ],
                                "Constraints": {
                                    "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                    "QuantityConfiguration": "Allowed"
                                }
                            },
                            {
                                "Selector": {
                                    "Type": "Duration",
                                    "Value": "P12M"
                                },
                                "RateCard": [
                                    {
                                        "DimensionKey": "BasicService",
                                        "Price": "150"
                                    },
                                    {
```

```
                                    "DimensionKey": "PremiumService",
                                    "Price": "300"
                                }
                            ],
                            "Constraints": {
                                "MultipleDimensionSelection": "Allowed",
                                "QuantityConfiguration": "Allowed"
                            }
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType": "UpdateRenewalTerms",
        "Entity": {
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {
            "Terms": [
                {
                    "Type": "RenewalTerm"
                }
            ]
        }
    },
    {
        "ChangeType":"ReleaseOffer",
        "Entity":{
            "Type": "Offer@1.0",
            "Identifier": "$CreateOfferChange.Entity.Identifier"
        },
        "DetailsDocument": {}
    }
]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Publique um produto SaaS e uma oferta pública associada a partir de um rascunho existente

O exemplo de código a seguir mostra como publicar um produto SaaS e uma oferta pública associada a partir de um rascunho existente. Por padrão, o produto estará em um estado limitado.

SDKpara Java 2.x

```
{
    "Catalog":"AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateVisibility",
            "ChangeName": "CreateProductChange",
            "Entity": {
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-1111111111111"
            },
            "DetailsDocument": {
                "TargetVisibility": "Public"
            }
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Atualizar dimensões em um produto SaaS AMI ou em um produto SaaS

O exemplo de código a seguir mostra como atualizar as dimensões em um AMI produto SaaS.

SDKpara Java 2.x

Para executar esse exemplo, passe o seguinte conjunto de JSON alterações para **`RunChangesets`** em Utilitários para iniciar um conjunto de alterações na seção Utilitários.

```
{
    "Catalog": "AWSMarketplace",
    "ChangeSet": [
        {
            "ChangeType": "UpdateDimensions",
            "Entity": {
```

```
                "Type": "SaaSProduct@1.0",
                "Identifier": "prod-111111111111"
            },
            "DetailsDocument": [
                {
                    "Key": "BasicService",
                    "Types": [
                        "Entitled"
                    ],
                    "Name": "Some new name",
                    "Description": "Some new description"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Utilitários

Utilitários para iniciar um conjunto de alterações

O exemplo de código a seguir mostra como definir utilitários para iniciar um conjunto de AWS Marketplace Catalog API alterações.

SDKpara Java 2.x

Utilitário para carregar um conjunto de alterações de um JSON arquivo e começar a processá-lo.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package com.example.awsmarketplace.catalogapi;

import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import org.apache.commons.io.IOUtils;
import org.apache.commons.lang3.StringUtils;
```

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.document.Document;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import
 software.amazon.awssdk.protocols.json.internal.unmarshall.document.DocumentUnmarshaller;
import software.amazon.awssdk.protocols.jsoncore.JsonNodeParser;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.MarketplaceCatalogClient;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.Change;
import software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.Entity;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.StartChangeSetRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.marketplacecatalog.model.StartChangeSetResponse;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.GsonBuilder;
import com.google.gson.ToNumberPolicy;
import com.example.awsmarketplace.catalogapi.Entity.ChangeSet;
import com.example.awsmarketplace.catalogapi.Entity.ChangeSetEntity;
import com.example.awsmarketplace.catalogapi.Entity.Root;
import com.example.awsmarketplace.utils.ReferenceCodesUtils;
import com.example.awsmarketplace.utils.StringSerializer;

/**
 * Before running this Java V2 code example, convert all Details attribute to
 DetailsDocument if any
 */

public class RunChangesets {

 private static final Gson GSON = new GsonBuilder()
   .setObjectToNumberStrategy(ToNumberPolicy.LAZILY_PARSED_NUMBER)
   .registerTypeAdapter(String.class, new StringSerializer())
   .create();

 public static void main(String[] args) {

  // input json can be specified here or passed from input parameter
  String inputChangeSetFile = "changeSets/offers/
CreateReplacementOfferFromAGWithContractPricingDetailDocument.json";

  if (args.length > 0)
   inputChangeSetFile = args[0];
```

```
 // parse the input changeset file to string for process
 String changeSetsInput = readChangeSetToString(inputChangeSetFile);

 // process the changeset request
 try {
  StartChangeSetResponse result = getChangeSetRequestResult(changeSetsInput);
  ReferenceCodesUtils.formatOutput(result);
 } catch (Exception e) {
  e.printStackTrace();
 }
}

public static StartChangeSetResponse getChangeSetRequestResult(String
changeSetsInput) throws IOException {

 //set up AWS credentials
 MarketplaceCatalogClient marketplaceCatalogClient =
   MarketplaceCatalogClient.builder()
   .httpClient(ApacheHttpClient.builder().build())
   .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
   .build();

 //changeset list to save all the changesets in the changesets file
 List<Change> changeSetLists = new ArrayList<Change>();

 // read all changesets into object
 Root root = GSON.fromJson(changeSetsInput, Root.class);

 // process each changeset and add each changeset request to changesets list
 for (ChangeSet cs : root.changeSet) {

  ChangeSetEntity entity = cs.Entity;
  String entityType = entity.Type;
  String entityIdentifier = StringUtils.defaultIfBlank(entity.Identifier, null);
  Document detailsDocument = getDocumentFromObject(cs.DetailsDocument);

  Entity awsEntity =
    Entity.builder()
    .type(entityType)
    .identifier(entityIdentifier)
    .build();

  Change inputChangeRequest =
    Change.builder()
```

```
    .changeType(cs.ChangeType)
    .changeName(cs.ChangeName)
    .entity(awsEntity)
    .detailsDocument(detailsDocument)
    .build();

  changeSetLists.add(inputChangeRequest);
 }

 // process all changeset requests
 StartChangeSetRequest startChangeSetRequest =
   StartChangeSetRequest.builder()
   .catalog(root.catalog)
   .changeSet(changeSetLists)
   .build();

 StartChangeSetResponse result =
marketplaceCatalogClient.startChangeSet(startChangeSetRequest);

 return result;
}

public static Document getDocumentFromObject(Object detailsObject) {

 String detailsString = "{}";
 try {
  detailsString = IOUtils.toString(new
ByteArrayInputStream(GSON.toJson(detailsObject).getBytes()), "UTF-8");
 } catch (IOException e) {
  e.printStackTrace();
 }

 JsonNodeParser jsonNodeParser = JsonNodeParser.create();
 Document doc = jsonNodeParser.parse(detailsString).visit(new
DocumentUnmarshaller());
 return doc;
}


public static String readChangeSetToString (String inputChangeSetFile) {

 InputStream changesetInputStream =
RunChangesets.class.getClassLoader().getResourceAsStream(inputChangeSetFile);
```

```
  String changeSetsInput = null;

  try {
   changeSetsInput = IOUtils.toString(changesetInputStream, "UTF-8");
  } catch (IOException e) {
   e.printStackTrace();
  }

  return changeSetsInput;

 }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartChangeSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

MediaConvert exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with MediaConvert.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.mediaconvert;

import java.net.URI;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.MediaConvertClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.Output;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.MediaConvertException;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.OutputGroup;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.OutputGroupSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsGroupSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.OutputGroupType;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsDirectoryStructure;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsManifestDurationFormat;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsStreamInfResolution;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsClientCache;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsCaptionLanguageSetting;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsManifestCompression;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsCodecSpecification;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsOutputSelection;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsProgramDateTime;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsTimedMetadataId3Frame;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsSegmentControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.FileGroupSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ContainerSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.VideoDescription;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ContainerType;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ScalingBehavior;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.VideoTimecodeInsertion;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ColorMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.RespondToAfd;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AfdSignaling;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DropFrameTimecode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.VideoCodecSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264Settings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.VideoCodec;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.CreateJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264RateControlMode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264QualityTuningLevel;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264SceneChangeDetect;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacAudioDescriptionBroadcasterMix;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264ParControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacRawFormat;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264QvbrSettings;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264FramerateConversionAlgorithm;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264CodecLevel;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264FramerateControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacCodingMode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264Telecine;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264FlickerAdaptiveQuantization;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264GopSizeUnits;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264CodecProfile;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264GopBReference;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioTypeControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AntiAlias;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264SlowPal;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264SpatialAdaptiveQuantization;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264Syntax;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.M3u8Settings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputDenoiseFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264TemporalAdaptiveQuantization;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.CreateJobResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264UnregisteredSeiTimecode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264EntropyEncoding;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputPsiControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ColorSpace;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264RepeatPps;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264FieldEncoding;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.M3u8NielsenId3;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputDeblockFilter;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputRotate;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264DynamicSubGop;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.TimedMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.JobSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioDefaultSelection;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.VideoSelector;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacSpecification;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.Input;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.OutputSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264AdaptiveQuantization;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioLanguageCodeControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputFilterEnable;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioDescription;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.H264InterlaceMode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioCodecSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioCodec;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacRateControlMode;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AacCodecProfile;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsIFrameOnlyManifest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.FrameCaptureSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.AudioSelector;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.M3u8PcrControl;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.InputTimecodeSource;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.HlsSettings;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.M3u8Scte35Source;

/**
 * Create a MediaConvert job. Must supply MediaConvert access role Amazon
 * Resource Name (ARN), and a
 * valid video input file via Amazon S3 URL.
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 */
public class CreateJob {
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """
```

```
                                Usage:
                                    <mcRoleARN> <fileInput>\s

                                Where:
                                    mcRoleARN - The MediaConvert Role ARN.\s
                                    fileInput -  The URL of an Amazon S3 bucket
where the input file is located.\s
                                """;

                if (args.length != 2) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String mcRoleARN = args[0];
                String fileInput = args[1];
                Region region = Region.US_WEST_2;
                MediaConvertClient mc = MediaConvertClient.builder()
                                .region(region)
                                .build();

                String id = createMediaJob(mc, mcRoleARN, fileInput);
                System.out.println("MediaConvert job created. Job Id = " + id);
                mc.close();
        }

        public static String createMediaJob(MediaConvertClient mc, String mcRoleARN,
String fileInput) {

                String s3path = fileInput.substring(0, fileInput.lastIndexOf('/') +
1) + "javasdk/out/";
                String fileOutput = s3path + "index";
                String thumbsOutput = s3path + "thumbs/";
                String mp4Output = s3path + "mp4/";

                try {
                        DescribeEndpointsResponse res = mc

.describeEndpoints(DescribeEndpointsRequest.builder().maxResults(20).build());

                        if (res.endpoints().size() <= 0) {
                                System.out.println("Cannot find MediaConvert service
endpoint URL!");
                                System.exit(1);
```

```
                        }
                        String endpointURL = res.endpoints().get(0).url();
                        System.out.println("MediaConvert service URL: " +
 endpointURL);
                        System.out.println("MediaConvert role arn: " + mcRoleARN);
                        System.out.println("MediaConvert input file: " + fileInput);
                        System.out.println("MediaConvert output path: " + s3path);

                        MediaConvertClient emc = MediaConvertClient.builder()
                                        .region(Region.US_WEST_2)
                                        .endpointOverride(URI.create(endpointURL))
                                        .build();

                        // output group Preset HLS low profile
                        Output hlsLow = createOutput("hls_low", "_low", "_$dt$",
 750000, 7, 1920, 1080, 640);
                        // output group Preset HLS media profile
                        Output hlsMedium = createOutput("hls_medium", "_medium", "_
$dt$", 1200000, 7, 1920, 1080, 1280);
                        // output group Preset HLS high profole
                        Output hlsHigh = createOutput("hls_high", "_high", "_$dt$",
 3500000, 8, 1920, 1080, 1920);

                        OutputGroup appleHLS = OutputGroup.builder().name("Apple
 HLS").customName("Example")

 .outputGroupSettings(OutputGroupSettings.builder()

 .type(OutputGroupType.HLS_GROUP_SETTINGS)

 .hlsGroupSettings(HlsGroupSettings.builder()

 .directoryStructure(

    HlsDirectoryStructure.SINGLE_DIRECTORY)

 .manifestDurationFormat(

    HlsManifestDurationFormat.INTEGER)

 .streamInfResolution(

    HlsStreamInfResolution.INCLUDE)
```

```
.clientCache(HlsClientCache.ENABLED)

.captionLanguageSetting(

   HlsCaptionLanguageSetting.OMIT)

.manifestCompression(

   HlsManifestCompression.NONE)

.codecSpecification(

   HlsCodecSpecification.RFC_4281)

.outputSelection(

   HlsOutputSelection.MANIFESTS_AND_SEGMENTS)

.programDateTime(HlsProgramDateTime.EXCLUDE)

.programDateTimePeriod(600)

.timedMetadataId3Frame(

   HlsTimedMetadataId3Frame.PRIV)

.timedMetadataId3Period(10)

.destination(fileOutput)

.segmentControl(HlsSegmentControl.SEGMENTED_FILES)

.minFinalSegmentLength((double) 0)

.segmentLength(4).minSegmentLength(0).build())
                                                          .build())
                                        .outputs(hlsLow, hlsMedium,
hlsHigh).build();

                      OutputGroup fileMp4 = OutputGroup.builder().name("File
Group").customName("mp4")

.outputGroupSettings(OutputGroupSettings.builder()
```

```
.type(OutputGroupType.FILE_GROUP_SETTINGS)

.fileGroupSettings(FileGroupSettings.builder()

.destination(mp4Output).build())
                                                          .build())
                                          .outputs(Output.builder().extension("mp4")

.containerSettings(ContainerSettings.builder()

.container(ContainerType.MP4).build())

.videoDescription(VideoDescription.builder().width(1280)
                                                                              .height(720)

.scalingBehavior(ScalingBehavior.DEFAULT)

.sharpness(50).antiAlias(AntiAlias.ENABLED)

.timecodeInsertion(

   VideoTimecodeInsertion.DISABLED)

.colorMetadata(ColorMetadata.INSERT)

.respondToAfd(RespondToAfd.NONE)

.afdSignaling(AfdSignaling.NONE)

.dropFrameTimecode(DropFrameTimecode.ENABLED)

.codecSettings(VideoCodecSettings.builder()

   .codec(VideoCodec.H_264)

   .h264Settings(H264Settings

                  .builder()

                  .rateControlMode(

                                    H264RateControlMode.QVBR)
```

```
                .parControl(H264ParControl.INITIALIZE_FROM_SOURCE)
                .qualityTuningLevel(
                        H264QualityTuningLevel.SINGLE_PASS)
                .qvbrSettings(
                        H264QvbrSettings.builder()
                                .qvbrQualityLevel(
                                        8)
                                .build())
                .codecLevel(H264CodecLevel.AUTO)
                .codecProfile(H264CodecProfile.MAIN)
                .maxBitrate(2400000)
                .framerateControl(
                        H264FramerateControl.INITIALIZE_FROM_SOURCE)
                .gopSize(2.0)
                .gopSizeUnits(H264GopSizeUnits.SECONDS)
                .numberBFramesBetweenReferenceFrames(
                        2)
                .gopClosedCadence(
                        1)
                .gopBReference(H264GopBReference.DISABLED)
                .slowPal(H264SlowPal.DISABLED)
                .syntax(H264Syntax.DEFAULT)
```

```
                .numberReferenceFrames(
                        3)
                .dynamicSubGop(H264DynamicSubGop.STATIC)
                .fieldEncoding(H264FieldEncoding.PAFF)
                .sceneChangeDetect(
                        H264SceneChangeDetect.ENABLED)
                .minIInterval(0)
                .telecine(H264Telecine.NONE)
                .framerateConversionAlgorithm(
                        H264FramerateConversionAlgorithm.DUPLICATE_DROP)
                .entropyEncoding(
                        H264EntropyEncoding.CABAC)
                .slices(1)
                .unregisteredSeiTimecode(
                        H264UnregisteredSeiTimecode.DISABLED)
                .repeatPps(H264RepeatPps.DISABLED)
                .adaptiveQuantization(
                        H264AdaptiveQuantization.HIGH)
                .spatialAdaptiveQuantization(
                        H264SpatialAdaptiveQuantization.ENABLED)
                .temporalAdaptiveQuantization(
                        H264TemporalAdaptiveQuantization.ENABLED)
```

```
                    .flickerAdaptiveQuantization(
                                    H264FlickerAdaptiveQuantization.DISABLED)
                    .softness(0)
                    .interlaceMode(H264InterlaceMode.PROGRESSIVE)
                    .build())
    .build())
                                                                    .build())
.audioDescriptions(AudioDescription.builder()
.audioTypeControl(AudioTypeControl.FOLLOW_INPUT)
.languageCodeControl(
   AudioLanguageCodeControl.FOLLOW_INPUT)
.codecSettings(AudioCodecSettings.builder()
    .codec(AudioCodec.AAC)
    .aacSettings(AacSettings
                    .builder()
                    .codecProfile(AacCodecProfile.LC)
                    .rateControlMode(
                                    AacRateControlMode.CBR)
                    .codingMode(AacCodingMode.CODING_MODE_2_0)
                    .sampleRate(44100)
                    .bitrate(160000)
                    .rawFormat(AacRawFormat.NONE)
```

```
                    .specification(AacSpecification.MPEG4)

                    .audioDescriptionBroadcasterMix(

                                    AacAudioDescriptionBroadcasterMix.NORMAL)

                    .build())

   .build())
                                                                    .build())
                                                        .build())
                                        .build();
                        OutputGroup thumbs = OutputGroup.builder().name("File
Group").customName("thumbs")

.outputGroupSettings(OutputGroupSettings.builder()

.type(OutputGroupType.FILE_GROUP_SETTINGS)

.fileGroupSettings(FileGroupSettings.builder()

.destination(thumbsOutput).build())
                                                        .build())
                                        .outputs(Output.builder().extension("jpg")

.containerSettings(ContainerSettings.builder()

.container(ContainerType.RAW).build())

.videoDescription(VideoDescription.builder()

.scalingBehavior(ScalingBehavior.DEFAULT)

.sharpness(50).antiAlias(AntiAlias.ENABLED)

.timecodeInsertion(

   VideoTimecodeInsertion.DISABLED)

.colorMetadata(ColorMetadata.INSERT)

.dropFrameTimecode(DropFrameTimecode.ENABLED)
```

```
.codecSettings(VideoCodecSettings.builder()

   .codec(VideoCodec.FRAME_CAPTURE)

   .frameCaptureSettings(

                   FrameCaptureSettings

                                   .builder()

                                   .framerateNumerator(

                                                   1)

                                   .framerateDenominator(

                                                   1)

                                   .maxCaptures(10000000)

                                   .quality(80)

                                   .build())

   .build())
                                                                   .build())
                                                       .build())
                                       .build();

                       Map<String, AudioSelector> audioSelectors = new HashMap<>();
                       audioSelectors.put("Audio Selector 1",

AudioSelector.builder().defaultSelection(AudioDefaultSelection.DEFAULT)
                                                       .offset(0).build());

                       JobSettings jobSettings =
JobSettings.builder().inputs(Input.builder()
                                       .audioSelectors(audioSelectors)
                                       .videoSelector(

VideoSelector.builder().colorSpace(ColorSpace.FOLLOW)

.rotate(InputRotate.DEGREE_0).build())
```

```
.filterEnable(InputFilterEnable.AUTO).filterStrength(0)
                                        .deblockFilter(InputDeblockFilter.DISABLED)

.denoiseFilter(InputDenoiseFilter.DISABLED).psiControl(InputPsiControl.USE_PSI)

.timecodeSource(InputTimecodeSource.EMBEDDED).fileInput(fileInput).build())
                                        .outputGroups(appleHLS, thumbs,
fileMp4).build();

                        CreateJobRequest createJobRequest =
CreateJobRequest.builder().role(mcRoleARN)
                                        .settings(jobSettings)
                                        .build();

                        CreateJobResponse createJobResponse =
emc.createJob(createJobRequest);
                        return createJobResponse.job().id();

                } catch (MediaConvertException e) {
                        System.out.println(e.toString());
                        System.exit(0);
                }
                return "";
        }

        private final static Output createOutput(String customName,
                        String nameModifier,
                        String segmentModifier,
                        int qvbrMaxBitrate,
                        int qvbrQualityLevel,
                        int originWidth,
                        int originHeight,
                        int targetWidth) {

                int targetHeight = Math.round(originHeight * targetWidth /
originWidth)
                                - (Math.round(originHeight * targetWidth /
originWidth) % 4);
                Output output = null;
                try {
                        output =
Output.builder().nameModifier(nameModifier).outputSettings(OutputSettings.builder()
```

```
.hlsSettings(HlsSettings.builder().segmentModifier(segmentModifier)

.audioGroupId("program_audio")

.iFrameOnlyManifest(HlsIFrameOnlyManifest.EXCLUDE).build())
                                        .build())

.containerSettings(ContainerSettings.builder().container(ContainerType.M3_U8)

.m3u8Settings(M3u8Settings.builder().audioFramesPerPes(4)

.pcrControl(M3u8PcrControl.PCR_EVERY_PES_PACKET)

.pmtPid(480).privateMetadataPid(503)

.programNumber(1).patInterval(0).pmtInterval(0)

.scte35Source(M3u8Scte35Source.NONE)

.scte35Pid(500).nielsenId3(M3u8NielsenId3.NONE)

.timedMetadata(TimedMetadata.NONE)

.timedMetadataPid(502).videoPid(481)

.audioPids(482, 483, 484, 485, 486, 487, 488,

   489, 490, 491, 492)
                                                                        .build())
                                                    .build())
                                        .videoDescription(

VideoDescription.builder().width(targetWidth)

.height(targetHeight)

.scalingBehavior(ScalingBehavior.DEFAULT)

.sharpness(50).antiAlias(AntiAlias.ENABLED)

.timecodeInsertion(

   VideoTimecodeInsertion.DISABLED)
```

```
.colorMetadata(ColorMetadata.INSERT)

.respondToAfd(RespondToAfd.NONE)

.afdSignaling(AfdSignaling.NONE)

.dropFrameTimecode(DropFrameTimecode.ENABLED)

.codecSettings(VideoCodecSettings.builder()

   .codec(VideoCodec.H_264)

   .h264Settings(H264Settings

                  .builder()

                  .rateControlMode(

                                 H264RateControlMode.QVBR)

                  .parControl(H264ParControl.INITIALIZE_FROM_SOURCE)

                  .qualityTuningLevel(

                                 H264QualityTuningLevel.SINGLE_PASS)

                  .qvbrSettings(H264QvbrSettings

                                 .builder()

                                 .qvbrQualityLevel(

                                                qvbrQualityLevel)

                                 .build())

                  .codecLevel(H264CodecLevel.AUTO)

                  .codecProfile((targetHeight > 720

                                 && targetWidth > 1280)

                                                ? H264CodecProfile.HIGH
```

```
                                        : H264CodecProfile.MAIN)
                .maxBitrate(qvbrMaxBitrate)
                .framerateControl(
                        H264FramerateControl.INITIALIZE_FROM_SOURCE)
                .gopSize(2.0)
                .gopSizeUnits(H264GopSizeUnits.SECONDS)
                .numberBFramesBetweenReferenceFrames(
                        2)
                .gopClosedCadence(
                        1)
                .gopBReference(H264GopBReference.DISABLED)
                .slowPal(H264SlowPal.DISABLED)
                .syntax(H264Syntax.DEFAULT)
                .numberReferenceFrames(
                        3)
                .dynamicSubGop(H264DynamicSubGop.STATIC)
                .fieldEncoding(H264FieldEncoding.PAFF)
                .sceneChangeDetect(
                        H264SceneChangeDetect.ENABLED)
                .minIInterval(0)
                .telecine(H264Telecine.NONE)
                .framerateConversionAlgorithm(
```

```
                                H264FramerateConversionAlgorithm.DUPLICATE_DROP)
                    .entropyEncoding(
                                H264EntropyEncoding.CABAC)
                    .slices(1)
                    .unregisteredSeiTimecode(
                                H264UnregisteredSeiTimecode.DISABLED)
                    .repeatPps(H264RepeatPps.DISABLED)
                    .adaptiveQuantization(
                                H264AdaptiveQuantization.HIGH)
                    .spatialAdaptiveQuantization(
                                H264SpatialAdaptiveQuantization.ENABLED)
                    .temporalAdaptiveQuantization(
                                H264TemporalAdaptiveQuantization.ENABLED)
                    .flickerAdaptiveQuantization(
                                H264FlickerAdaptiveQuantization.DISABLED)
                    .softness(0)
                    .interlaceMode(H264InterlaceMode.PROGRESSIVE)
                    .build())
    .build())
                                                                    .build())
.audioDescriptions(AudioDescription.builder()
.audioTypeControl(AudioTypeControl.FOLLOW_INPUT)
```

```
 .languageCodeControl(AudioLanguageCodeControl.FOLLOW_INPUT)

 .codecSettings(AudioCodecSettings.builder()

 .codec(AudioCodec.AAC).aacSettings(AacSettings

    .builder()

    .codecProfile(AacCodecProfile.LC)

    .rateControlMode(

                    AacRateControlMode.CBR)

    .codingMode(AacCodingMode.CODING_MODE_2_0)

    .sampleRate(44100)

    .bitrate(96000)

    .rawFormat(AacRawFormat.NONE)

    .specification(AacSpecification.MPEG4)

    .audioDescriptionBroadcasterMix(

                    AacAudioDescriptionBroadcasterMix.NORMAL)

    .build())
                                                                    .build())
                                                        .build())
                                    .build();
                } catch (MediaConvertException e) {
                        e.printStackTrace();
                        System.exit(0);
                }
                return output;
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.GetJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.GetJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.MediaConvertException;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.MediaConvertClient;
import java.net.URI;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetJob {

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = "\n" +
                "  <jobId> \n\n" +
                "Where:\n" +
                "  jobId - The job id value.\n\n";

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String jobId = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MediaConvertClient mc = MediaConvertClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getSpecificJob(mc, jobId);
        mc.close();
    }

    public static void getSpecificJob(MediaConvertClient mc, String jobId) {
        try {
            DescribeEndpointsResponse res =
mc.describeEndpoints(DescribeEndpointsRequest.builder()
                    .maxResults(20)
                    .build());

            if (res.endpoints().size() <= 0) {
                System.out.println("Cannot find MediaConvert service endpoint
URL!");
                System.exit(1);
            }
            String endpointURL = res.endpoints().get(0).url();
            MediaConvertClient emc = MediaConvertClient.builder()
                    .region(Region.US_WEST_2)
                    .endpointOverride(URI.create(endpointURL))
                    .build();

            GetJobRequest jobRequest = GetJobRequest.builder()
                    .id(jobId)
                    .build();

            GetJobResponse response = emc.getJob(jobRequest);
            System.out.println("The ARN of the job is " + response.job().arn());

        } catch (MediaConvertException e) {
            System.out.println(e.toString());
            System.exit(0);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListJobs`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListJobs`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.MediaConvertClient;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ListJobsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.DescribeEndpointsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.ListJobsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.Job;
import software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.model.MediaConvertException;
import java.net.URI;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListJobs {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MediaConvertClient mc = MediaConvertClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listCompleteJobs(mc);
        mc.close();
    }

    public static void listCompleteJobs(MediaConvertClient mc) {
```

```
        try {
            DescribeEndpointsResponse res =
 mc.describeEndpoints(DescribeEndpointsRequest.builder()
                    .maxResults(20)
                    .build());

            if (res.endpoints().size() <= 0) {
                System.out.println("Cannot find MediaConvert service endpoint
 URL!");
                System.exit(1);
            }

            String endpointURL = res.endpoints().get(0).url();
            MediaConvertClient emc = MediaConvertClient.builder()
                    .region(Region.US_WEST_2)
                    .endpointOverride(URI.create(endpointURL))
                    .build();

            ListJobsRequest jobsRequest = ListJobsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .status("COMPLETE")
                    .build();

            ListJobsResponse jobsResponse = emc.listJobs(jobsRequest);
            List<Job> jobs = jobsResponse.jobs();
            for (Job job : jobs) {
                System.out.println("The JOB ARN is : " + job.arn());
            }

        } catch (MediaConvertException e) {
            System.out.println(e.toString());
            System.exit(0);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListJobsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Migration Hub usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Migration Hub.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`DeleteProgressUpdateStream`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteProgressUpdateStream`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.DeleteProgressUpdateStreamRequest;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteProgressStream {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <progressStream>\s

                Where:
                    progressStream - the name of a progress stream to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String progressStream = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteStream(migrationClient, progressStream);
        migrationClient.close();
    }

    public static void deleteStream(MigrationHubClient migrationClient, String
 streamName) {
        try {
            DeleteProgressUpdateStreamRequest deleteProgressUpdateStreamRequest =
 DeleteProgressUpdateStreamRequest
                    .builder()
                    .progressUpdateStreamName(streamName)
                    .build();


 migrationClient.deleteProgressUpdateStream(deleteProgressUpdateStreamRequest);
            System.out.println(streamName + " is deleted");
```

```
        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteProgressUpdateStreamem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeApplicationState`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeApplicationState`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.DescribeApplicationStateRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.DescribeApplicationStateResponse;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeAppState {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:
                    DescribeAppState <appId>\s

                Where:
                    appId -  the application id value.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeApplicationState(migrationClient, appId);
        migrationClient.close();
    }

    public static void describeApplicationState(MigrationHubClient migrationClient,
 String appId) {
        try {
            DescribeApplicationStateRequest applicationStateRequest =
 DescribeApplicationStateRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .build();

            DescribeApplicationStateResponse applicationStateResponse =
 migrationClient
                    .describeApplicationState(applicationStateRequest);
            System.out.println("The application status is " +
 applicationStateResponse.applicationStatusAsString());

        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeApplicationStateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeMigrationTask`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeMigrationTask`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.DescribeMigrationTaskRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.DescribeMigrationTaskResponse;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeMigrationTask {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    DescribeMigrationTask <migrationTask> <progressStream>\s
```

```
                Where:
                    migrationTask - the name of a migration task.\s
                    progressStream - the name of a progress stream.\s
                """;

        if (args.length < 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String migrationTask = args[0];
        String progressStream = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeMigTask(migrationClient, migrationTask, progressStream);
        migrationClient.close();
    }

    public static void describeMigTask(MigrationHubClient migrationClient, String
 migrationTask,
            String progressStream) {
        try {
            DescribeMigrationTaskRequest migrationTaskRequestRequest =
 DescribeMigrationTaskRequest.builder()
                    .progressUpdateStream(progressStream)
                    .migrationTaskName(migrationTask)
                    .build();

            DescribeMigrationTaskResponse migrationTaskResponse = migrationClient
                    .describeMigrationTask(migrationTaskRequestRequest);
            System.out.println("The name is " +
 migrationTaskResponse.migrationTask().migrationTaskName());

        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeMigrationTaskem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ImportMigrationTask`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ImportMigrationTask`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.CreateProgressUpdateStreamRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ImportMigrationTaskRequest;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ImportMigrationTask {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <migrationTask> <progressStream>\s

                Where:
                    migrationTask - the name of a migration task.\s
                    progressStream - the name of a progress stream.\s
                """;
```

```
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String migrationTask = args[0];
        String progressStream = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        importMigrTask(migrationClient, migrationTask, progressStream);
        migrationClient.close();
    }

    public static void importMigrTask(MigrationHubClient migrationClient, String
 migrationTask, String progressStream) {
        try {
            CreateProgressUpdateStreamRequest progressUpdateStreamRequest =
 CreateProgressUpdateStreamRequest.builder()
                    .progressUpdateStreamName(progressStream)
                    .dryRun(false)
                    .build();

            migrationClient.createProgressUpdateStream(progressUpdateStreamRequest);
            ImportMigrationTaskRequest migrationTaskRequest =
 ImportMigrationTaskRequest.builder()
                    .migrationTaskName(migrationTask)
                    .progressUpdateStream(progressStream)
                    .dryRun(false)
                    .build();

            migrationClient.importMigrationTask(migrationTaskRequest);

        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ImportMigrationTaskem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListApplications`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListApplications`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ApplicationState;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListApplicationStatesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListApplicationStatesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListApplications {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listApps(migrationClient);
        migrationClient.close();
```

```
    }

    public static void listApps(MigrationHubClient migrationClient) {
        try {
            ListApplicationStatesRequest applicationStatesRequest =
 ListApplicationStatesRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListApplicationStatesResponse response =
 migrationClient.listApplicationStates(applicationStatesRequest);
            List<ApplicationState> apps = response.applicationStateList();
            for (ApplicationState appState : apps) {
                System.out.println("App Id is " + appState.applicationId());
                System.out.println("The status is " +
 appState.applicationStatus().toString());
            }

        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListApplicationsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListCreatedArtifacts`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListCreatedArtifacts`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.CreatedArtifact;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListCreatedArtifactsRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListCreatedArtifactsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;
import java.util.List;

/**
 * To run this Java V2 code example, ensure that you have setup your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListCreatedArtifacts {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listArtifacts(migrationClient);
        migrationClient.close();
    }

    public static void listArtifacts(MigrationHubClient migrationClient) {
        try {
            ListCreatedArtifactsRequest listCreatedArtifactsRequest =
 ListCreatedArtifactsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .migrationTaskName("SampleApp5")
                    .progressUpdateStream("ProgressSteamB")
                    .build();

            ListCreatedArtifactsResponse response =
 migrationClient.listCreatedArtifacts(listCreatedArtifactsRequest);
            List<CreatedArtifact> apps = response.createdArtifactList();
            for (CreatedArtifact artifact : apps) {
                System.out.println("APp Id is " + artifact.description());
                System.out.println("The name is " + artifact.name());
            }
```

```
        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListCreatedArtifactsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListMigrationTasks`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListMigrationTasks`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListMigrationTasksRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.ListMigrationTasksResponse;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationTaskSummary;
import software.amazon.awssdk.services.migrationhub.model.MigrationHubException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListMigrationTasks {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        MigrationHubClient migrationClient = MigrationHubClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listMigrTasks(migrationClient);
        migrationClient.close();
    }

    public static void listMigrTasks(MigrationHubClient migrationClient) {
        try {
            ListMigrationTasksRequest listMigrationTasksRequest =
 ListMigrationTasksRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListMigrationTasksResponse response =
 migrationClient.listMigrationTasks(listMigrationTasksRequest);
            List<MigrationTaskSummary> migrationList =
 response.migrationTaskSummaryList();
            for (MigrationTaskSummary migration : migrationList) {
                System.out.println("Migration task name is " +
 migration.migrationTaskName());
                System.out.println("The Progress update stream is " +
 migration.progressUpdateStream());
            }

        } catch (MigrationHubException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListMigrationTasksem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Amazon Personalize usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Personalize.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`CreateBatchInferenceJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateBatchInferenceJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
        public static String createPersonalizeBatchInferenceJob(PersonalizeClient
personalizeClient,
                        String solutionVersionArn,
                        String jobName,
                        String s3InputDataSourcePath,
                        String s3DataDestinationPath,
                        String roleArn,
                        String explorationWeight,
                        String explorationItemAgeCutOff) {

                long waitInMilliseconds = 60 * 1000;
                String status;
                String batchInferenceJobArn;
```

```
                try {

                        // Set up data input and output parameters.
                        S3DataConfig inputSource = S3DataConfig.builder()
                                        .path(s3InputDataSourcePath)
                                        .build();

                        S3DataConfig outputDestination = S3DataConfig.builder()
                                        .path(s3DataDestinationPath)
                                        .build();

                        BatchInferenceJobInput jobInput =
BatchInferenceJobInput.builder()
                                        .s3DataSource(inputSource)
                                        .build();

                        BatchInferenceJobOutput jobOutputLocation =
BatchInferenceJobOutput.builder()
                                        .s3DataDestination(outputDestination)
                                        .build();

                        // Optional code to build the User-Personalization specific
item exploration
                        // config.
                        HashMap<String, String> explorationConfig = new HashMap<>();

                        explorationConfig.put("explorationWeight",
explorationWeight);
                        explorationConfig.put("explorationItemAgeCutOff",
explorationItemAgeCutOff);

                        BatchInferenceJobConfig jobConfig =
BatchInferenceJobConfig.builder()
                                        .itemExplorationConfig(explorationConfig)
                                        .build();

                        // End optional User-Personalization recipe specific code.

                        CreateBatchInferenceJobRequest
createBatchInferenceJobRequest = CreateBatchInferenceJobRequest
                                        .builder()
                                        .solutionVersionArn(solutionVersionArn)
                                        .jobInput(jobInput)
                                        .jobOutput(jobOutputLocation)
```

```
                                        .jobName(jobName)
                                        .roleArn(roleArn)
                                        .batchInferenceJobConfig(jobConfig) //
Optional
                                        .build();

                        batchInferenceJobArn =
personalizeClient.createBatchInferenceJob(createBatchInferenceJobRequest)
                                        .batchInferenceJobArn();

                        DescribeBatchInferenceJobRequest
describeBatchInferenceJobRequest = DescribeBatchInferenceJobRequest
                                        .builder()
                                        .batchInferenceJobArn(batchInferenceJobArn)
                                        .build();

                        long maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + 3 * 60 * 60;
                        while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                                BatchInferenceJob batchInferenceJob =
personalizeClient

.describeBatchInferenceJob(describeBatchInferenceJobRequest)
                                                        .batchInferenceJob();

                                status = batchInferenceJob.status();
                                System.out.println("Batch inference job status: " +
status);

                                if (status.equals("ACTIVE") || status.equals("CREATE
FAILED")) {
                                        break;
                                }
                                try {
                                        Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                                } catch (InterruptedException e) {
                                        System.out.println(e.getMessage());
                                }
                        }
                        return batchInferenceJobArn;

                } catch (PersonalizeException e) {
                        System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                }
```

```
                return "";
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateBatchInferenceJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateCampaign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCampaign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createPersonalCompaign(PersonalizeClient personalizeClient,
String solutionVersionArn,
           String name) {

       try {
           CreateCampaignRequest createCampaignRequest =
CreateCampaignRequest.builder()
                   .minProvisionedTPS(1)
                   .solutionVersionArn(solutionVersionArn)
                   .name(name)
                   .build();

           CreateCampaignResponse campaignResponse =
personalizeClient.createCampaign(createCampaignRequest);
           System.out.println("The campaign ARN is " +
campaignResponse.campaignArn());

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateCampaignem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDataset`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDataset`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static String createDataset(PersonalizeClient personalizeClient,
        String datasetName,
        String datasetGroupArn,
        String datasetType,
        String schemaArn) {
    try {
        CreateDatasetRequest request = CreateDatasetRequest.builder()
                .name(datasetName)
                .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                .datasetType(datasetType)
                .schemaArn(schemaArn)
                .build();

        String datasetArn = personalizeClient.createDataset(request)
                .datasetArn();
        System.out.println("Dataset " + datasetName + " created.");
        return datasetArn;

    } catch (PersonalizeException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
    return "";
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatasetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDatasetExportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDatasetExportJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createDatasetExportJob(PersonalizeClient personalizeClient,
           String jobName,
           String datasetArn,
           IngestionMode ingestionMode,
           String roleArn,
           String s3BucketPath,
           String kmsKeyArn) {

       long waitInMilliseconds = 30 * 1000; // 30 seconds
       String status = null;

       try {

           S3DataConfig exportS3DataConfig =
S3DataConfig.builder().path(s3BucketPath).kmsKeyArn(kmsKeyArn).build();
           DatasetExportJobOutput jobOutput =
DatasetExportJobOutput.builder().s3DataDestination(exportS3DataConfig)
                   .build();

           CreateDatasetExportJobRequest createRequest =
CreateDatasetExportJobRequest.builder()
                   .jobName(jobName)
                   .datasetArn(datasetArn)
                   .ingestionMode(ingestionMode)
                   .jobOutput(jobOutput)
                   .roleArn(roleArn)
                   .build();
```

```
            String datasetExportJobArn =
personalizeClient.createDatasetExportJob(createRequest).datasetExportJobArn();

            DescribeDatasetExportJobRequest describeDatasetExportJobRequest =
DescribeDatasetExportJobRequest.builder()
                    .datasetExportJobArn(datasetExportJobArn)
                    .build();

            long maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + 3 * 60 * 60;

            while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                DatasetExportJob datasetExportJob = personalizeClient
                        .describeDatasetExportJob(describeDatasetExportJobRequest)
                        .datasetExportJob();

                status = datasetExportJob.status();
                System.out.println("Export job status: " + status);

                if (status.equals("ACTIVE") || status.equals("CREATE FAILED")) {
                    return status;
                }
                try {
                    Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                } catch (InterruptedException e) {
                    System.out.println(e.getMessage());
                }
            }
        } catch (PersonalizeException e) {
            System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatasetExportJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDatasetGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDatasetGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createDatasetGroup(PersonalizeClient personalizeClient,
String datasetGroupName) {

       try {
           CreateDatasetGroupRequest createDatasetGroupRequest =
CreateDatasetGroupRequest.builder()
                   .name(datasetGroupName)
                   .build();
           return
personalizeClient.createDatasetGroup(createDatasetGroupRequest).datasetGroupArn();
       } catch (PersonalizeException e) {
           System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
       }
       return "";
   }
```

Criar um grupo de conjunto de dados de domínio.

```
   public static String createDomainDatasetGroup(PersonalizeClient
personalizeClient,
           String datasetGroupName,
           String domain) {

       try {
           CreateDatasetGroupRequest createDatasetGroupRequest =
CreateDatasetGroupRequest.builder()
                   .name(datasetGroupName)
                   .domain(domain)
                   .build();
           return
personalizeClient.createDatasetGroup(createDatasetGroupRequest).datasetGroupArn();
       } catch (PersonalizeException e) {
           System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatasetGroupem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDatasetImportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDatasetImportJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createPersonalizeDatasetImportJob(PersonalizeClient
personalizeClient,
           String jobName,
           String datasetArn,
           String s3BucketPath,
           String roleArn) {

       long waitInMilliseconds = 60 * 1000;
       String status;
       String datasetImportJobArn;

       try {
           DataSource importDataSource = DataSource.builder()
                   .dataLocation(s3BucketPath)
                   .build();

           CreateDatasetImportJobRequest createDatasetImportJobRequest =
CreateDatasetImportJobRequest.builder()
                   .datasetArn(datasetArn)
                   .dataSource(importDataSource)
                   .jobName(jobName)
```

```
                    .roleArn(roleArn)
                    .build();

            datasetImportJobArn =
personalizeClient.createDatasetImportJob(createDatasetImportJobRequest)
                    .datasetImportJobArn();
            DescribeDatasetImportJobRequest describeDatasetImportJobRequest =
DescribeDatasetImportJobRequest.builder()
                    .datasetImportJobArn(datasetImportJobArn)
                    .build();

            long maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + 3 * 60 * 60;

            while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                DatasetImportJob datasetImportJob = personalizeClient
                        .describeDatasetImportJob(describeDatasetImportJobRequest)
                        .datasetImportJob();

                status = datasetImportJob.status();
                System.out.println("Dataset import job status: " + status);

                if (status.equals("ACTIVE") || status.equals("CREATE FAILED")) {
                    break;
                }
                try {
                    Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                } catch (InterruptedException e) {
                    System.out.println(e.getMessage());
                }
            }
            return datasetImportJobArn;

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDatasetImportJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateEventTracker`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateEventTracker`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createEventTracker(PersonalizeClient personalizeClient,
String eventTrackerName,
           String datasetGroupArn) {

       String eventTrackerId = "";
       String eventTrackerArn;
       long maxTime = 3 * 60 * 60; // 3 hours
       long waitInMilliseconds = 20 * 1000; // 20 seconds
       String status;

       try {

           CreateEventTrackerRequest createEventTrackerRequest =
CreateEventTrackerRequest.builder()
                   .name(eventTrackerName)
                   .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                   .build();

           CreateEventTrackerResponse createEventTrackerResponse =
personalizeClient
                   .createEventTracker(createEventTrackerRequest);

           eventTrackerArn = createEventTrackerResponse.eventTrackerArn();
           eventTrackerId = createEventTrackerResponse.trackingId();
           System.out.println("Event tracker ARN: " + eventTrackerArn);
           System.out.println("Event tracker ID: " + eventTrackerId);

           maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + maxTime;

           DescribeEventTrackerRequest describeRequest =
DescribeEventTrackerRequest.builder()
```

```
                    .eventTrackerArn(eventTrackerArn)
                    .build();

            while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                status =
personalizeClient.describeEventTracker(describeRequest).eventTracker().status();
                System.out.println("EventTracker status: " + status);

                if (status.equals("ACTIVE") || status.equals("CREATE FAILED")) {
                    break;
                }
                try {
                    Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                } catch (InterruptedException e) {
                    System.out.println(e.getMessage());
                }
            }
            return eventTrackerId;
        } catch (PersonalizeException e) {
            System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return eventTrackerId;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateEventTrackerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateFilter`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateFilter`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createFilter(PersonalizeClient personalizeClient,
            String filterName,
            String datasetGroupArn,
            String filterExpression) {
        try {
            CreateFilterRequest request = CreateFilterRequest.builder()
                    .name(filterName)
                    .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                    .filterExpression(filterExpression)
                    .build();

            return personalizeClient.createFilter(request).filterArn();
        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateFilterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateRecommender`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateRecommender`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createRecommender(PersonalizeClient personalizeClient,
            String name,
            String datasetGroupArn,
            String recipeArn) {

        long maxTime = 0;
        long waitInMilliseconds = 30 * 1000; // 30 seconds
```

```
        String recommenderStatus = "";

        try {
            CreateRecommenderRequest createRecommenderRequest =
CreateRecommenderRequest.builder()
                    .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                    .name(name)
                    .recipeArn(recipeArn)
                    .build();

            CreateRecommenderResponse recommenderResponse = personalizeClient
                    .createRecommender(createRecommenderRequest);
            String recommenderArn = recommenderResponse.recommenderArn();
            System.out.println("The recommender ARN is " + recommenderArn);

            DescribeRecommenderRequest describeRecommenderRequest =
DescribeRecommenderRequest.builder()
                    .recommenderArn(recommenderArn)
                    .build();

            maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + 3 * 60 * 60;

            while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                recommenderStatus =
personalizeClient.describeRecommender(describeRecommenderRequest).recommender()
                        .status();
                System.out.println("Recommender status: " + recommenderStatus);

                if (recommenderStatus.equals("ACTIVE") ||
recommenderStatus.equals("CREATE FAILED")) {
                    break;
                }
                try {
                    Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                } catch (InterruptedException e) {
                    System.out.println(e.getMessage());
                }
            }
            return recommenderArn;

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateRecommenderem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateSchema`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSchema`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createSchema(PersonalizeClient personalizeClient, String
schemaName, String filePath) {

        String schema = null;
        try {
            schema = new String(Files.readAllBytes(Paths.get(filePath)));
        } catch (IOException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        try {
            CreateSchemaRequest createSchemaRequest = CreateSchemaRequest.builder()
                    .name(schemaName)
                    .schema(schema)
                    .build();

            String schemaArn =
personalizeClient.createSchema(createSchemaRequest).schemaArn();

            System.out.println("Schema arn: " + schemaArn);
```

```
            return schemaArn;

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

Crie um esquema com um domínio.

```
    public static String createDomainSchema(PersonalizeClient personalizeClient,
String schemaName, String domain,
            String filePath) {

        String schema = null;
        try {
            schema = new String(Files.readAllBytes(Paths.get(filePath)));
        } catch (IOException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        try {
            CreateSchemaRequest createSchemaRequest = CreateSchemaRequest.builder()
                    .name(schemaName)
                    .domain(domain)
                    .schema(schema)
                    .build();

            String schemaArn =
personalizeClient.createSchema(createSchemaRequest).schemaArn();

            System.out.println("Schema arn: " + schemaArn);

            return schemaArn;

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateSchemaem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateSolution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSolution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createPersonalizeSolution(PersonalizeClient
personalizeClient,
           String datasetGroupArn,
           String solutionName,
           String recipeArn) {

       try {
           CreateSolutionRequest solutionRequest = CreateSolutionRequest.builder()
                   .name(solutionName)
                   .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                   .recipeArn(recipeArn)
                   .build();

           CreateSolutionResponse solutionResponse =
personalizeClient.createSolution(solutionRequest);
           return solutionResponse.solutionArn();

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateSolutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateSolutionVersion`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSolutionVersion`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createPersonalizeSolutionVersion(PersonalizeClient
personalizeClient, String solutionArn) {
       long maxTime = 0;
       long waitInMilliseconds = 30 * 1000; // 30 seconds
       String solutionStatus = "";
       String solutionVersionStatus = "";
       String solutionVersionArn = "";

       try {
           DescribeSolutionRequest describeSolutionRequest =
DescribeSolutionRequest.builder()
                   .solutionArn(solutionArn)
                   .build();

           maxTime = Instant.now().getEpochSecond() + 3 * 60 * 60;

           // Wait until solution is active.
           while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

               solutionStatus =
personalizeClient.describeSolution(describeSolutionRequest).solution().status();
               System.out.println("Solution status: " + solutionStatus);

               if (solutionStatus.equals("ACTIVE") || solutionStatus.equals("CREATE
FAILED")) {
                   break;
               }
               try {
```

```
                    Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                } catch (InterruptedException e) {
                    System.out.println(e.getMessage());
                }
            }

            if (solutionStatus.equals("ACTIVE")) {

                CreateSolutionVersionRequest createSolutionVersionRequest =
CreateSolutionVersionRequest.builder()
                        .solutionArn(solutionArn)
                        .build();

                CreateSolutionVersionResponse createSolutionVersionResponse =
personalizeClient
                        .createSolutionVersion(createSolutionVersionRequest);
                solutionVersionArn =
createSolutionVersionResponse.solutionVersionArn();

                System.out.println("Solution version ARN: " + solutionVersionArn);

                DescribeSolutionVersionRequest describeSolutionVersionRequest =
DescribeSolutionVersionRequest.builder()
                        .solutionVersionArn(solutionVersionArn)
                        .build();

                while (Instant.now().getEpochSecond() < maxTime) {

                    solutionVersionStatus =
personalizeClient.describeSolutionVersion(describeSolutionVersionRequest)
                            .solutionVersion().status();
                    System.out.println("Solution version status: " +
solutionVersionStatus);

                    if (solutionVersionStatus.equals("ACTIVE") ||
solutionVersionStatus.equals("CREATE FAILED")) {
                        break;
                    }
                    try {
                        Thread.sleep(waitInMilliseconds);
                    } catch (InterruptedException e) {
                        System.out.println(e.getMessage());
                    }
                }
```

```
                return solutionVersionArn;
            }
        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateSolutionVersionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteCampaign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteCampaign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void deleteSpecificCampaign(PersonalizeClient personalizeClient,
String campaignArn) {

        try {
            DeleteCampaignRequest campaignRequest = DeleteCampaignRequest.builder()
                    .campaignArn(campaignArn)
                    .build();

            personalizeClient.deleteCampaign(campaignRequest);

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteCampaignem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteEventTracker`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteEventTracker`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteEventTracker(PersonalizeClient personalizeClient,
String eventTrackerArn) {
       try {
           DeleteEventTrackerRequest deleteEventTrackerRequest =
DeleteEventTrackerRequest.builder()
                   .eventTrackerArn(eventTrackerArn)
                   .build();

           int status =
personalizeClient.deleteEventTracker(deleteEventTrackerRequest).sdkHttpResponse().statusCod

           System.out.println("Status code:" + status);

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteEventTrackerem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteSolution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteSolution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteGivenSolution(PersonalizeClient personalizeClient,
String solutionArn) {

       try {
           DeleteSolutionRequest solutionRequest = DeleteSolutionRequest.builder()
                   .solutionArn(solutionArn)
                   .build();

           personalizeClient.deleteSolution(solutionRequest);
           System.out.println("Done");

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteSolutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeCampaign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeCampaign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeSpecificCampaign(PersonalizeClient personalizeClient,
String campaignArn) {

       try {
           DescribeCampaignRequest campaignRequest =
DescribeCampaignRequest.builder()
                   .campaignArn(campaignArn)
                   .build();

           DescribeCampaignResponse campaignResponse =
personalizeClient.describeCampaign(campaignRequest);
           Campaign myCampaign = campaignResponse.campaign();
           System.out.println("The Campaign name is " + myCampaign.name());
           System.out.println("The Campaign status is " + myCampaign.status());

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeCampaignem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeRecipe`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeRecipe`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeSpecificRecipe(PersonalizeClient personalizeClient,
String recipeArn) {

       try {
           DescribeRecipeRequest recipeRequest = DescribeRecipeRequest.builder()
```

```
                    .recipeArn(recipeArn)
                    .build();

            DescribeRecipeResponse recipeResponse =
personalizeClient.describeRecipe(recipeRequest);
            System.out.println("The recipe name is " +
recipeResponse.recipe().name());

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeRecipeem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeSolution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeSolution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeSpecificSolution(PersonalizeClient personalizeClient,
String solutionArn) {

        try {
            DescribeSolutionRequest solutionRequest =
DescribeSolutionRequest.builder()
                    .solutionArn(solutionArn)
                    .build();

            DescribeSolutionResponse response =
personalizeClient.describeSolution(solutionRequest);
            System.out.println("The Solution name is " +
response.solution().name());
```

```
        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeSolutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListCampaigns`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListCampaigns`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listAllCampaigns(PersonalizeClient personalizeClient, String
solutionArn) {

        try {
            ListCampaignsRequest campaignsRequest = ListCampaignsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .solutionArn(solutionArn)
                    .build();

            ListCampaignsResponse response =
personalizeClient.listCampaigns(campaignsRequest);
            List<CampaignSummary> campaigns = response.campaigns();
            for (CampaignSummary campaign : campaigns) {
                System.out.println("Campaign name is : " + campaign.name());
                System.out.println("Campaign ARN is : " + campaign.campaignArn());
            }

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListCampaignsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListDatasetGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDatasetGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listDSGroups(PersonalizeClient personalizeClient) {

        try {
            ListDatasetGroupsRequest groupsRequest =
ListDatasetGroupsRequest.builder()
                    .maxResults(15)
                    .build();

            ListDatasetGroupsResponse groupsResponse =
personalizeClient.listDatasetGroups(groupsRequest);
            List<DatasetGroupSummary> groups = groupsResponse.datasetGroups();
            for (DatasetGroupSummary group : groups) {
                System.out.println("The DataSet name is : " + group.name());
                System.out.println("The DataSet ARN is : " +
group.datasetGroupArn());
            }

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDatasetGroupsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListRecipes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListRecipes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listAllRecipes(PersonalizeClient personalizeClient) {

        try {
            ListRecipesRequest recipesRequest = ListRecipesRequest.builder()
                    .maxResults(15)
                    .build();

            ListRecipesResponse response =
personalizeClient.listRecipes(recipesRequest);
            List<RecipeSummary> recipes = response.recipes();
            for (RecipeSummary recipe : recipes) {
                System.out.println("The recipe ARN is: " + recipe.recipeArn());
                System.out.println("The recipe name is: " + recipe.name());
            }

        } catch (PersonalizeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListRecipesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListSolutions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListSolutions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listAllSolutions(PersonalizeClient personalizeClient, String
datasetGroupArn) {

       try {
           ListSolutionsRequest solutionsRequest = ListSolutionsRequest.builder()
                   .maxResults(10)
                   .datasetGroupArn(datasetGroupArn)
                   .build();

           ListSolutionsResponse response =
personalizeClient.listSolutions(solutionsRequest);
           List<SolutionSummary> solutions = response.solutions();
           for (SolutionSummary solution : solutions) {
               System.out.println("The solution ARN is: " +
solution.solutionArn());
               System.out.println("The solution name is: " + solution.name());
           }

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListSolutionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateCampaign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateCampaign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String updateCampaign(PersonalizeClient personalizeClient,
           String campaignArn,
           String solutionVersionArn,
           Integer minProvisionedTPS) {

       try {
           // build the updateCampaignRequest
           UpdateCampaignRequest updateCampaignRequest =
UpdateCampaignRequest.builder()
                   .campaignArn(campaignArn)
                   .solutionVersionArn(solutionVersionArn)
                   .minProvisionedTPS(minProvisionedTPS)
                   .build();

           // update the campaign
           personalizeClient.updateCampaign(updateCampaignRequest);

           DescribeCampaignRequest campaignRequest =
DescribeCampaignRequest.builder()
                   .campaignArn(campaignArn)
                   .build();

           DescribeCampaignResponse campaignResponse =
personalizeClient.describeCampaign(campaignRequest);
           Campaign updatedCampaign = campaignResponse.campaign();

           System.out.println("The Campaign status is " +
updatedCampaign.status());
           return updatedCampaign.status();

       } catch (PersonalizeException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
```

```
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateCampaignem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de Amazon Personalize Events usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Personalize Events.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`PutEvents`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutEvents`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static int putItems(PersonalizeEventsClient personalizeEventsClient,
                               String datasetArn,
```

```
                        String item1Id,
                        String item1PropertyName,
                        String item1PropertyValue,
                        String item2Id,
                        String item2PropertyName,
                        String item2PropertyValue) {

                int responseCode = 0;
                ArrayList<Item> items = new ArrayList<>();

                try {
                        Item item1 = Item.builder()
                                        .itemId(item1Id)
                                        .properties(String.format("{\"%1$s\": \"%2$s
\"}",
                                                                item1PropertyName,
 item1PropertyValue))
                                        .build();

                        items.add(item1);

                        Item item2 = Item.builder()
                                        .itemId(item2Id)
                                        .properties(String.format("{\"%1$s\": \"%2$s
\"}",
                                                                item2PropertyName,
 item2PropertyValue))
                                        .build();

                        items.add(item2);

                        PutItemsRequest putItemsRequest = PutItemsRequest.builder()
                                        .datasetArn(datasetArn)
                                        .items(items)
                                        .build();

                        responseCode =
 personalizeEventsClient.putItems(putItemsRequest).sdkHttpResponse().statusCode();
                        System.out.println("Response code: " + responseCode);
                        return responseCode;

                } catch (PersonalizeEventsException e) {
                        System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                }
```

```
                return responseCode;
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutEventsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutUsers`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutUsers`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
        public static int putUsers(PersonalizeEventsClient personalizeEventsClient,
                        String datasetArn,
                        String user1Id,
                        String user1PropertyName,
                        String user1PropertyValue,
                        String user2Id,
                        String user2PropertyName,
                        String user2PropertyValue) {

                int responseCode = 0;
                ArrayList<User> users = new ArrayList<>();

                try {
                        User user1 = User.builder()
                                        .userId(user1Id)
                                        .properties(String.format("{\"%1$s\": \"%2$s
\"}",
                                                                        user1PropertyName,
 user1PropertyValue))
                                        .build();

                        users.add(user1);

                        User user2 = User.builder()
```

```
                                        .userId(user2Id)
                                        .properties(String.format("{\"%1$s\": \"%2$s
\"}",
                                                                  user2PropertyName,
 user2PropertyValue))
                                        .build();

                        users.add(user2);

                        PutUsersRequest putUsersRequest = PutUsersRequest.builder()
                                        .datasetArn(datasetArn)
                                        .users(users)
                                        .build();

                        responseCode =
 personalizeEventsClient.putUsers(putUsersRequest).sdkHttpResponse().statusCode();
                        System.out.println("Response code: " + responseCode);
                        return responseCode;

                } catch (PersonalizeEventsException e) {
                        System.out.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                }
                return responseCode;
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutUsersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Amazon Personalize Runtime usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x Amazon Personalize Runtime.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`GetPersonalizedRanking`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetPersonalizedRanking`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static List<PredictedItem> getRankedRecs(PersonalizeRuntimeClient
personalizeRuntimeClient,
           String campaignArn,
           String userId,
           ArrayList<String> items) {

       try {
           GetPersonalizedRankingRequest rankingRecommendationsRequest =
GetPersonalizedRankingRequest.builder()
                   .campaignArn(campaignArn)
                   .userId(userId)
                   .inputList(items)
                   .build();

           GetPersonalizedRankingResponse recommendationsResponse =
personalizeRuntimeClient
                   .getPersonalizedRanking(rankingRecommendationsRequest);
           List<PredictedItem> rankedItems =
recommendationsResponse.personalizedRanking();
           int rank = 1;
           for (PredictedItem item : rankedItems) {
               System.out.println("Item ranked at position " + rank + " details");
               System.out.println("Item Id is : " + item.itemId());
               System.out.println("Item score is : " + item.score());
```

```
                System.out.println("----------------------------------------");
                rank++;
            }
            return rankedItems;
        } catch (PersonalizeRuntimeException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetPersonalizedRankingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetRecommendations`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetRecommendations`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Obter uma lista de itens recomendados.

```
   public static void getRecs(PersonalizeRuntimeClient personalizeRuntimeClient,
String campaignArn, String userId) {

        try {
            GetRecommendationsRequest recommendationsRequest =
GetRecommendationsRequest.builder()
                    .campaignArn(campaignArn)
                    .numResults(20)
                    .userId(userId)
                    .build();

            GetRecommendationsResponse recommendationsResponse =
personalizeRuntimeClient
```

```
                .getRecommendations(recommendationsRequest);
            List<PredictedItem> items = recommendationsResponse.itemList();
            for (PredictedItem item : items) {
                System.out.println("Item Id is : " + item.itemId());
                System.out.println("Item score is : " + item.score());
            }

        } catch (AwsServiceException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Obtenha uma lista de itens recomendados de um recomendador criado em um grupo de conjunto de dados de domínio.

```
    public static void getRecs(PersonalizeRuntimeClient personalizeRuntimeClient,
String recommenderArn,
            String userId) {

        try {
            GetRecommendationsRequest recommendationsRequest =
GetRecommendationsRequest.builder()
                    .recommenderArn(recommenderArn)
                    .numResults(20)
                    .userId(userId)
                    .build();

            GetRecommendationsResponse recommendationsResponse =
personalizeRuntimeClient
                    .getRecommendations(recommendationsRequest);
            List<PredictedItem> items = recommendationsResponse.itemList();

            for (PredictedItem item : items) {
                System.out.println("Item Id is : " + item.itemId());
                System.out.println("Item score is : " + item.score());
            }
        } catch (AwsServiceException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Use um filtro ao solicitar recomendações.

```
   public static void getFilteredRecs(PersonalizeRuntimeClient
personalizeRuntimeClient,
           String campaignArn,
           String userId,
           String filterArn,
           String parameter1Name,
           String parameter1Value1,
           String parameter1Value2,
           String parameter2Name,
           String parameter2Value) {

       try {

           Map<String, String> filterValues = new HashMap<>();

           filterValues.put(parameter1Name, String.format("\"%1$s\",\"%2$s\"",
                   parameter1Value1, parameter1Value2));
           filterValues.put(parameter2Name, String.format("\"%1$s\"",
                   parameter2Value));

           GetRecommendationsRequest recommendationsRequest =
GetRecommendationsRequest.builder()
                   .campaignArn(campaignArn)
                   .numResults(20)
                   .userId(userId)
                   .filterArn(filterArn)
                   .filterValues(filterValues)
                   .build();

           GetRecommendationsResponse recommendationsResponse =
personalizeRuntimeClient
                   .getRecommendations(recommendationsRequest);
           List<PredictedItem> items = recommendationsResponse.itemList();

           for (PredictedItem item : items) {
               System.out.println("Item Id is : " + item.itemId());
               System.out.println("Item score is : " + item.score());
           }
       } catch (PersonalizeRuntimeException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetRecommendationsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos do Amazon Pinpoint usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Pinpoint.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`CreateApp`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateApp`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateAppRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateAppResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateApplicationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateApp {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                 Usage:  <appName>

                 Where:
                  appName - The name of the application to create.

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
        String appName = args[0];
        System.out.println("Creating an application with name: " + appName);

        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String appID = createApplication(pinpoint, appName);
        System.out.println("App ID is: " + appID);
        pinpoint.close();
    }
```

```
    public static String createApplication(PinpointClient pinpoint, String appName)
 {
        try {
            CreateApplicationRequest appRequest = CreateApplicationRequest.builder()
                    .name(appName)
                    .build();

            CreateAppRequest request = CreateAppRequest.builder()
                    .createApplicationRequest(appRequest)
                    .build();

            CreateAppResponse result = pinpoint.createApp(request);
            return result.applicationResponse().id();

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateAppem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateCampaign`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCampaign`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie uma campanha.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CampaignResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.Schedule;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.Action;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.WriteCampaignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateCampaignResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateCampaignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateCampaign {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:   <appId> <segmentId>

                Where:
                  appId - The ID of the application to create the campaign in.
                  segmentId - The ID of the segment to create the campaign from.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        String segmentId = args[1];
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        createPinCampaign(pinpoint, appId, segmentId);
        pinpoint.close();
    }
```

```
   public static void createPinCampaign(PinpointClient pinpoint, String appId,
String segmentId) {
       CampaignResponse result = createCampaign(pinpoint, appId, segmentId);
       System.out.println("Campaign " + result.name() + " created.");
       System.out.println(result.description());
   }

   public static CampaignResponse createCampaign(PinpointClient client, String
appID, String segmentID) {

       try {
           Schedule schedule = Schedule.builder()
                   .startTime("IMMEDIATE")
                   .build();

           Message defaultMessage = Message.builder()
                   .action(Action.OPEN_APP)
                   .body("My message body.")
                   .title("My message title.")
                   .build();

           MessageConfiguration messageConfiguration =
MessageConfiguration.builder()
                   .defaultMessage(defaultMessage)
                   .build();

           WriteCampaignRequest request = WriteCampaignRequest.builder()
                   .description("My description")
                   .schedule(schedule)
                   .name("MyCampaign")
                   .segmentId(segmentID)
                   .messageConfiguration(messageConfiguration)
                   .build();

           CreateCampaignResponse result =
client.createCampaign(CreateCampaignRequest.builder()
                   .applicationId(appID)
                   .writeCampaignRequest(request).build());

           System.out.println("Campaign ID: " + result.campaignResponse().id());
           return result.campaignResponse();

       } catch (PinpointException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateCampaignem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateExportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateExportJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Exportar um endpoint.

```
import software.amazon.awssdk.core.ResponseBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ExportJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateExportJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateExportJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetExportJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetExportJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Response;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
```

```
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Date;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.TimeUnit;
import java.util.stream.Collectors;

/**
 * To run this code example, you need to create an AWS Identity and Access
 * Management (IAM) role with the correct policy as described in this
 * documentation:
 * https://docs.aws.amazon.com/pinpoint/latest/developerguide/audience-data-
export.html
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class ExportEndpoints {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                This program performs the following steps:

                1. Exports the endpoints to an Amazon S3 bucket.
                2. Downloads the exported endpoints files from Amazon S3.
                3. Parses the endpoints files to obtain the endpoint IDs and prints
 them.
                Usage: ExportEndpoints <applicationId> <s3BucketName>
 <iamExportRoleArn> <path>

                Where:
                  applicationId - The ID of the Amazon Pinpoint application that has
 the endpoint.
                  s3BucketName - The name of the Amazon S3 bucket to export the JSON
 file to.\s
                  iamExportRoleArn - The ARN of an IAM role that grants Amazon
 Pinpoint write permissions to the S3 bucket.  path - The path where the files
 downloaded from the Amazon S3 bucket are written (for example, C:/AWS/).
```

```
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String applicationId = args[0];
        String s3BucketName = args[1];
        String iamExportRoleArn = args[2];
        String path = args[3];
        System.out.println("Deleting an application with ID: " + applicationId);

        Region region = Region.US_EAST_1;
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        S3Client s3Client = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        exportAllEndpoints(pinpoint, s3Client, applicationId, s3BucketName, path,
iamExportRoleArn);
        pinpoint.close();
        s3Client.close();
    }

    public static void exportAllEndpoints(PinpointClient pinpoint,
            S3Client s3Client,
            String applicationId,
            String s3BucketName,
            String path,
            String iamExportRoleArn) {

        try {
            List<String> objectKeys = exportEndpointsToS3(pinpoint, s3Client,
s3BucketName, iamExportRoleArn,
                    applicationId);
            List<String> endpointFileKeys = objectKeys.stream().filter(o ->
o.endsWith(".gz"))
                    .collect(Collectors.toList());
            downloadFromS3(s3Client, path, s3BucketName, endpointFileKeys);
```

```
        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static List<String> exportEndpointsToS3(PinpointClient pinpoint, S3Client
 s3Client, String s3BucketName,
            String iamExportRoleArn, String applicationId) {

        SimpleDateFormat dateFormat = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd-
HH_mm:ss.SSS_z");
        String endpointsKeyPrefix = "exports/" + applicationId + "_" +
 dateFormat.format(new Date());
        String s3UrlPrefix = "s3://" + s3BucketName + "/" + endpointsKeyPrefix +
 "/";
        List<String> objectKeys = new ArrayList<>();
        String key;

        try {
            // Defines the export job that Amazon Pinpoint runs.
            ExportJobRequest jobRequest = ExportJobRequest.builder()
                    .roleArn(iamExportRoleArn)
                    .s3UrlPrefix(s3UrlPrefix)
                    .build();

            CreateExportJobRequest exportJobRequest =
 CreateExportJobRequest.builder()
                    .applicationId(applicationId)
                    .exportJobRequest(jobRequest)
                    .build();

            System.out.format("Exporting endpoints from Amazon Pinpoint application
 %s to Amazon S3 " +
                    "bucket %s . . .\n", applicationId, s3BucketName);

            CreateExportJobResponse exportResult =
 pinpoint.createExportJob(exportJobRequest);
            String jobId = exportResult.exportJobResponse().id();
            System.out.println(jobId);
            printExportJobStatus(pinpoint, applicationId, jobId);

            ListObjectsV2Request v2Request = ListObjectsV2Request.builder()
                    .bucket(s3BucketName)
```

```
                    .prefix(endpointsKeyPrefix)
                    .build();

            // Create a list of object keys.
            ListObjectsV2Response v2Response = s3Client.listObjectsV2(v2Request);
            List<S3Object> objects = v2Response.contents();
            for (S3Object object : objects) {
                key = object.key();
                objectKeys.add(key);
            }

            return objectKeys;

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    private static void printExportJobStatus(PinpointClient pinpointClient,
            String applicationId,
            String jobId) {

        GetExportJobResponse getExportJobResult;
        String status;

        try {
            // Checks the job status until the job completes or fails.
            GetExportJobRequest exportJobRequest = GetExportJobRequest.builder()
                    .jobId(jobId)
                    .applicationId(applicationId)
                    .build();

            do {
                getExportJobResult = pinpointClient.getExportJob(exportJobRequest);
                status =
getExportJobResult.exportJobResponse().jobStatus().toString().toUpperCase();
                System.out.format("Export job %s . . .\n", status);
                TimeUnit.SECONDS.sleep(3);

            } while (!status.equals("COMPLETED") && !status.equals("FAILED"));

            if (status.equals("COMPLETED")) {
```

```
                System.out.println("Finished exporting endpoints.");
            } else {
                System.err.println("Failed to export endpoints.");
                System.exit(1);
            }

        } catch (PinpointException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Download files from an Amazon S3 bucket and write them to the path location.
    public static void downloadFromS3(S3Client s3Client, String path, String
 s3BucketName, List<String> objectKeys) {

        String newPath;
        try {
            for (String key : objectKeys) {
                GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                        .bucket(s3BucketName)
                        .key(key)
                        .build();

                ResponseBytes<GetObjectResponse> objectBytes =
 s3Client.getObjectAsBytes(objectRequest);
                byte[] data = objectBytes.asByteArray();

                // Write the data to a local file.
                String fileSuffix = new
 SimpleDateFormat("yyyyMMddHHmmss").format(new Date());
                newPath = path + fileSuffix + ".gz";
                File myFile = new File(newPath);
                OutputStream os = new FileOutputStream(myFile);
                os.write(data);
            }
            System.out.println("Download finished.");

        } catch (S3Exception | NullPointerException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateExportJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateImportJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateImportJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Importar um segmento.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateImportJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ImportJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ImportJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.Format;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateImportJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ImportSegment {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:   <appId> <bucket> <key> <roleArn>\s

                Where:
```

```
                appId - The application ID to create a segment for.
                bucket - The name of the Amazon S3 bucket that contains the
 segment definitons.
                key - The key of the S3 object.
                roleArn - ARN of the role that allows Amazon Pinpoint to
 access S3. You need to set trust management for this to work. See https://
docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/reference_policies_elements_principal.html
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        String bucket = args[1];
        String key = args[2];
        String roleArn = args[3];

        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        ImportJobResponse response = createImportSegment(pinpoint, appId, bucket,
 key, roleArn);
        System.out.println("Import job for " + bucket + " submitted.");
        System.out.println("See application " + response.applicationId() + " for
 import job status.");
        System.out.println("See application " + response.jobStatus() + " for import
 job status.");
        pinpoint.close();
    }

    public static ImportJobResponse createImportSegment(PinpointClient client,
            String appId,
            String bucket,
            String key,
            String roleArn) {

        try {
            ImportJobRequest importRequest = ImportJobRequest.builder()
                    .defineSegment(true)
                    .registerEndpoints(true)
                    .roleArn(roleArn)
```

```
                    .format(Format.JSON)
                    .s3Url("s3://" + bucket + "/" + key)
                    .build();

            CreateImportJobRequest jobRequest = CreateImportJobRequest.builder()
                    .importJobRequest(importRequest)
                    .applicationId(appId)
                    .build();

            CreateImportJobResponse jobResponse =
 client.createImportJob(jobRequest);
            return jobResponse.importJobResponse();

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateImportJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateSegment`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateSegment`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.AttributeDimension;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.AttributeType;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.RecencyDimension;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentBehaviors;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentDemographics;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentLocation;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentDimensions;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.WriteSegmentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateSegmentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.CreateSegmentResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateSegment {
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:   <appId>

                                Where:
                                  appId - The application ID to create a segment
 for.

                                """;

                if (args.length != 1) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String appId = args[0];
                PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                                .region(Region.US_EAST_1)
                                .build();

                SegmentResponse result = createSegment(pinpoint, appId);
                System.out.println("Segment " + result.name() + " created.");
                System.out.println(result.segmentType());
```

```
                pinpoint.close();
        }

        public static SegmentResponse createSegment(PinpointClient client, String
appId) {
                try {
                        Map<String, AttributeDimension> segmentAttributes = new
HashMap<>();
                        segmentAttributes.put("Team", AttributeDimension.builder()
                                        .attributeType(AttributeType.INCLUSIVE)
                                        .values("Lakers")
                                        .build());

                        RecencyDimension recencyDimension =
RecencyDimension.builder()
                                        .duration("DAY_30")
                                        .recencyType("ACTIVE")
                                        .build();

                        SegmentBehaviors segmentBehaviors =
SegmentBehaviors.builder()
                                        .recency(recencyDimension)
                                        .build();

                        SegmentDemographics segmentDemographics =
SegmentDemographics
                                        .builder()
                                        .build();

                        SegmentLocation segmentLocation = SegmentLocation
                                        .builder()
                                        .build();

                        SegmentDimensions dimensions = SegmentDimensions
                                        .builder()
                                        .attributes(segmentAttributes)
                                        .behavior(segmentBehaviors)
                                        .demographic(segmentDemographics)
                                        .location(segmentLocation)
                                        .build();

                        WriteSegmentRequest writeSegmentRequest =
WriteSegmentRequest.builder()
                                        .name("MySegment")
```

```
                                        .dimensions(dimensions)
                                        .build();

                        CreateSegmentRequest createSegmentRequest =
 CreateSegmentRequest.builder()
                                        .applicationId(appId)
                                        .writeSegmentRequest(writeSegmentRequest)
                                        .build();

                        CreateSegmentResponse createSegmentResult =
 client.createSegment(createSegmentRequest);
                        System.out.println("Segment ID: " +
 createSegmentResult.segmentResponse().id());
                        System.out.println("Done");
                        return createSegmentResult.segmentResponse();

                } catch (PinpointException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
                return null;
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateSegmentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteApp`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteApp`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Excluir um aplicativo.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DeleteAppRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DeleteAppResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteApp {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:  <appId>

                Where:
                 appId - The ID of the application to delete.

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        System.out.println("Deleting an application with ID: " + appId);
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        deletePinApp(pinpoint, appId);
        System.out.println("Done");
        pinpoint.close();
    }

    public static void deletePinApp(PinpointClient pinpoint, String appId) {
        try {
            DeleteAppRequest appRequest = DeleteAppRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
```

```
                    .build();

            DeleteAppResponse result = pinpoint.deleteApp(appRequest);
            String appName = result.applicationResponse().name();
            System.out.println("Application " + appName + " has been deleted.");

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteAppem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteEndpoint`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteEndpoint`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Excluir um endpoint

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DeleteEndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DeleteEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteEndpoint {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:   <appName> <endpointId >

                Where:
                  appId - The id of the application to delete.
                  endpointId - The id of the endpoint to delete.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        String endpointId = args[1];
        System.out.println("Deleting an endpoint with id: " + endpointId);
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        deletePinEncpoint(pinpoint, appId, endpointId);
        pinpoint.close();
    }

    public static void deletePinEncpoint(PinpointClient pinpoint, String appId,
 String endpointId) {
        try {
            DeleteEndpointRequest appRequest = DeleteEndpointRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .endpointId(endpointId)
                    .build();

            DeleteEndpointResponse result = pinpoint.deleteEndpoint(appRequest);
            String id = result.endpointResponse().id();
            System.out.println("The deleted endpoint id  " + id);

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteEndpointem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetEndpoint`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetEndpoint`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import com.google.gson.FieldNamingPolicy;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.GsonBuilder;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetEndpointRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class LookUpEndpoint {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:   <appId> <endpoint>

                Where:
                  appId - The ID of the application to delete.
                  endpoint - The ID of the endpoint.\s
                  """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        String endpoint = args[1];
        System.out.println("Looking up an endpoint point with ID: " + endpoint);
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        lookupPinpointEndpoint(pinpoint, appId, endpoint);
        pinpoint.close();
    }

    public static void lookupPinpointEndpoint(PinpointClient pinpoint, String appId,
String endpoint) {
        try {
            GetEndpointRequest appRequest = GetEndpointRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .endpointId(endpoint)
                    .build();

            GetEndpointResponse result = pinpoint.getEndpoint(appRequest);
            EndpointResponse endResponse = result.endpointResponse();

            // Uses the Google Gson library to pretty print the endpoint JSON.
            Gson gson = new GsonBuilder()
                    .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
                    .setPrettyPrinting()
                    .create();

            String endpointJson = gson.toJson(endResponse);
            System.out.println(endpointJson);

        } catch (PinpointException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Done");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetEndpointem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetSegments`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetSegments`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Listar segmentos.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetSegmentsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetSegmentsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SegmentResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListSegments {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:   <appId>

                Where:
                  appId - The ID of the application that contains a segment.

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listSegs(pinpoint, appId);
        pinpoint.close();
    }

    public static void listSegs(PinpointClient pinpoint, String appId) {
        try {
            GetSegmentsRequest request = GetSegmentsRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .build();

            GetSegmentsResponse response = pinpoint.getSegments(request);
            List<SegmentResponse> segments = response.segmentsResponse().item();
            for (SegmentResponse segment : segments) {
                System.out
                        .println("Segement " + segment.id() + " " + segment.name() +
 " " + segment.lastModifiedDate());
            }

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetSegmentsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetSmsChannel`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetSmsChannel`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SMSChannelResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetSmsChannelRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SMSChannelRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.UpdateSmsChannelRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.UpdateSmsChannelResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UpdateChannel {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage: CreateChannel <appId>

                Where:
                  appId - The name of the application whose channel is updated.
```

```
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        SMSChannelResponse getResponse = getSMSChannel(pinpoint, appId);
        toggleSmsChannel(pinpoint, appId, getResponse);
        pinpoint.close();
    }

    private static SMSChannelResponse getSMSChannel(PinpointClient client, String
appId) {
        try {
            GetSmsChannelRequest request = GetSmsChannelRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .build();

            SMSChannelResponse response =
client.getSmsChannel(request).smsChannelResponse();
            System.out.println("Channel state is " + response.enabled());
            return response;

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    private static void toggleSmsChannel(PinpointClient client, String appId,
SMSChannelResponse getResponse) {
        boolean enabled = !getResponse.enabled();
        try {
            SMSChannelRequest request = SMSChannelRequest.builder()
                    .enabled(enabled)
                    .build();
```

```
            UpdateSmsChannelRequest updateRequest =
 UpdateSmsChannelRequest.builder()
                    .smsChannelRequest(request)
                    .applicationId(appId)
                    .build();

            UpdateSmsChannelResponse result =
 client.updateSmsChannel(updateRequest);
            System.out.println("Channel state: " +
 result.smsChannelResponse().enabled());

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetSmsChannelem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetUserEndpoints`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetUserEndpoints`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetUserEndpointsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetUserEndpointsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import java.util.List;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListEndpointIds {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <applicationId> <userId>

                Where:
                   applicationId - The ID of the Amazon Pinpoint application that
 has the endpoint.
                   userId - The user id applicable to the endpoints""";

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String applicationId = args[0];
        String userId = args[1];
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listAllEndpoints(pinpoint, applicationId, userId);
        pinpoint.close();
    }

    public static void listAllEndpoints(PinpointClient pinpoint,
            String applicationId,
            String userId) {

        try {
            GetUserEndpointsRequest endpointsRequest =
 GetUserEndpointsRequest.builder()
                    .userId(userId)
                    .applicationId(applicationId)
                    .build();
```

```
            GetUserEndpointsResponse response =
 pinpoint.getUserEndpoints(endpointsRequest);
            List<EndpointResponse> endpoints = response.endpointsResponse().item();

            // Display the results.
            for (EndpointResponse endpoint : endpoints) {
                System.out.println("The channel type is: " +
 endpoint.channelType());
                System.out.println("The address is  " + endpoint.address());
            }

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetUserEndpointsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendMessages`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendMessages`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envie uma mensagem de e-mail.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.AddressConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ChannelType;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SimpleEmailPart;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SimpleEmail;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EmailMessage;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DirectMessageConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SendMessagesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.PinpointEmailClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Body;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Content;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Destination;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.EmailContent;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.SendEmailRequest;

import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendEmailMessage {

        // The character encoding the you want to use for the subject line and
        // message body of the email.
        public static String charset = "UTF-8";

    // The body of the email for recipients whose email clients support HTML
 content.
    static final String body = """
        Amazon Pinpoint test (AWS SDK for Java 2.x)

        This email was sent through the Amazon Pinpoint Email API using the AWS SDK
 for Java 2.x

        """;

        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:    <subject> <appId> <senderAddress>
 <toAddress>
```

```
            Where:
               subject - The email subject to use.
               senderAddress - The from address. This address has to be verified in
Amazon Pinpoint in the region you're using to send email\s
               toAddress - The to address. This address has to be verified in Amazon
Pinpoint in the region you're using to send email\s
            """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String subject = args[0];
        String senderAddress = args[1];
        String toAddress = args[2];
        System.out.println("Sending a message");
        PinpointEmailClient pinpoint = PinpointEmailClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        sendEmail(pinpoint, subject, senderAddress, toAddress);
        System.out.println("Email was sent");
        pinpoint.close();
    }

    public static void sendEmail(PinpointEmailClient pinpointEmailClient, String
subject, String senderAddress, String toAddress) {
        try {
            Content content = Content.builder()
                .data(body)
                .build();

            Body messageBody = Body.builder()
                .text(content)
                .build();

            Message message = Message.builder()
                .body(messageBody)
                .subject(Content.builder().data(subject).build())
                .build();

            Destination destination = Destination.builder()
```

```
                .toAddresses(toAddress)
                .build();

            EmailContent emailContent = EmailContent.builder()
                .simple(message)
                .build();

            SendEmailRequest sendEmailRequest = SendEmailRequest.builder()
                .fromEmailAddress(senderAddress)
                .destination(destination)
                .content(emailContent)
                .build();

            pinpointEmailClient.sendEmail(sendEmailRequest);
            System.out.println("Message Sent");

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Envie uma mensagem de e-mail com cópia para outros destinatários.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import  software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.PinpointEmailClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Body;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Content;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Destination;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.EmailContent;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointemail.model.SendEmailRequest;
import java.util.ArrayList;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendEmailMessageCC {

   // The body of the email.
   static final String body = """
       Amazon Pinpoint test (AWS SDK for Java 2.x)

       This email was sent through the Amazon Pinpoint Email API using the AWS SDK
 for Java 2.x

       """;
   public static void main(String[] args) {
       final String usage = """

           Usage:    <subject> <senderAddress> <toAddress> <ccAddress>

           Where:
              subject - The email subject to use.
              senderAddress - The from address. This address has to be verified in
 Amazon Pinpoint in the region you're using to send email\s
              toAddress - The to address. This address has to be verified in Amazon
 Pinpoint in the region you're using to send email\s
              ccAddress - The CC address.
           """;

       if (args.length != 4) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String subject = args[0];
       String senderAddress = args[1];
       String toAddress = args[2];
       String ccAddress = args[3];

       System.out.println("Sending a message");
       PinpointEmailClient pinpoint = PinpointEmailClient.builder()
           .region(Region.US_EAST_1)
           .build();

       ArrayList<String> ccList = new ArrayList<>();
       ccList.add(ccAddress);
       sendEmail(pinpoint, subject, senderAddress, toAddress, ccList);
```

```
        pinpoint.close();
    }

    public static void sendEmail(PinpointEmailClient pinpointEmailClient, String
 subject, String senderAddress, String toAddress, ArrayList<String> ccAddresses) {
        try {
            Content content = Content.builder()
                .data(body)
                .build();

            Body messageBody = Body.builder()
                .text(content)
                .build();

            Message message = Message.builder()
                .body(messageBody)
                .subject(Content.builder().data(subject).build())
                .build();

            Destination destination = Destination.builder()
                .toAddresses(toAddress)
                .ccAddresses(ccAddresses)
                .build();

            EmailContent emailContent = EmailContent.builder()
                .simple(message)
                .build();

            SendEmailRequest sendEmailRequest = SendEmailRequest.builder()
                .fromEmailAddress(senderAddress)
                .destination(destination)
                .content(emailContent)
                .build();

            pinpointEmailClient.sendEmail(sendEmailRequest);
            System.out.println("Message Sent");

        } catch (PinpointException e) {
            // Handle exception
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Envie uma SMS mensagem.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DirectMessageConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SMSMessage;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.AddressConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ChannelType;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SendMessagesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SendMessagesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendMessage {

        // The type of SMS message that you want to send. If you plan to send
        // time-sensitive content, specify TRANSACTIONAL. If you plan to send
        // marketing-related content, specify PROMOTIONAL.
        public static String messageType = "TRANSACTIONAL";

        // The registered keyword associated with the originating short code.
        public static String registeredKeyword = "myKeyword";

        // The sender ID to use when sending the message. Support for sender ID
        // varies by country or region. For more information, see
        // https://docs.aws.amazon.com/pinpoint/latest/userguide/channels-sms-
countries.html
        public static String senderId = "MySenderID";

        public static void main(String[] args) {
```

```
                final String usage = """

                                Usage:   <message> <appId> <originationNumber>
<destinationNumber>\s

                                Where:
                                  message - The body of the message to send.
                                  appId - The Amazon Pinpoint project/application ID
to use when you send this message.
                                  originationNumber - The phone number or short code
that you specify has to be associated with your Amazon Pinpoint account. For best
results, specify long codes in E.164 format (for example, +1-555-555-5654).
                                  destinationNumber - The recipient's phone number.
For best results, you should specify the phone number in E.164 format (for example,
+1-555-555-5654).\s
                                  """;

                if (args.length != 4) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String message = args[0];
                String appId = args[1];
                String originationNumber = args[2];
                String destinationNumber = args[3];
                System.out.println("Sending a message");
                PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                                .region(Region.US_EAST_1)
                                .build();

                sendSMSMessage(pinpoint, message, appId, originationNumber,
destinationNumber);
                pinpoint.close();
        }

        public static void sendSMSMessage(PinpointClient pinpoint, String message,
String appId,
                        String originationNumber,
                        String destinationNumber) {
                try {
                        Map<String, AddressConfiguration> addressMap = new
HashMap<String, AddressConfiguration>();
```

```
                        AddressConfiguration addConfig =
AddressConfiguration.builder()
                                        .channelType(ChannelType.SMS)
                                        .build();

                        addressMap.put(destinationNumber, addConfig);
                        SMSMessage smsMessage = SMSMessage.builder()
                                        .body(message)
                                        .messageType(messageType)
                                        .originationNumber(originationNumber)
                                        .senderId(senderId)
                                        .keyword(registeredKeyword)
                                        .build();

                        // Create a DirectMessageConfiguration object.
                        DirectMessageConfiguration direct =
DirectMessageConfiguration.builder()
                                        .smsMessage(smsMessage)
                                        .build();

                        MessageRequest msgReq = MessageRequest.builder()
                                        .addresses(addressMap)
                                        .messageConfiguration(direct)
                                        .build();

                        // create a SendMessagesRequest object
                        SendMessagesRequest request = SendMessagesRequest.builder()
                                        .applicationId(appId)
                                        .messageRequest(msgReq)
                                        .build();

                        SendMessagesResponse response =
pinpoint.sendMessages(request);
                        MessageResponse msg1 = response.messageResponse();
                        Map map1 = msg1.result();

                        // Write out the result of sendMessage.
                        map1.forEach((k, v) -> System.out.println((k + ":" + v)));

                } catch (PinpointException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
```

```
}
```

Envie SMS mensagens em lote.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.DirectMessageConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SMSMessage;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.AddressConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.ChannelType;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SendMessagesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.SendMessagesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.MessageResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendMessageBatch {

        // The type of SMS message that you want to send. If you plan to send
        // time-sensitive content, specify TRANSACTIONAL. If you plan to send
        // marketing-related content, specify PROMOTIONAL.
        public static String messageType = "TRANSACTIONAL";

        // The registered keyword associated with the originating short code.
        public static String registeredKeyword = "myKeyword";

        // The sender ID to use when sending the message. Support for sender ID
        // varies by country or region. For more information, see
        // https://docs.aws.amazon.com/pinpoint/latest/userguide/channels-sms-
countries.html
        public static String senderId = "MySenderID";
```

```
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:   <message> <appId> <originationNumber>
<destinationNumber> <destinationNumber1>\s

                                Where:
                                  message - The body of the message to send.
                                  appId - The Amazon Pinpoint project/application ID
to use when you send this message.
                                  originationNumber - The phone number or short code
that you specify has to be associated with your Amazon Pinpoint account. For best
results, specify long codes in E.164 format (for example, +1-555-555-5654).
                                  destinationNumber - The recipient's phone number.
For best results, you should specify the phone number in E.164 format (for example,
+1-555-555-5654).
                                  destinationNumber1 - The second recipient's phone
number.  For best results, you should specify the phone number in E.164 format (for
example, +1-555-555-5654).\s
                                  """;

                if (args.length != 5) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String message = args[0];
                String appId = args[1];
                String originationNumber = args[2];
                String destinationNumber = args[3];
                String destinationNumber1 = args[4];
                System.out.println("Sending a message");
                PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                                .region(Region.US_EAST_1)
                                .build();

                sendSMSMessage(pinpoint, message, appId, originationNumber,
destinationNumber, destinationNumber1);
                pinpoint.close();
        }

        public static void sendSMSMessage(PinpointClient pinpoint, String message,
String appId,
                        String originationNumber,
```

```
                        String destinationNumber, String destinationNumber1) {
                try {
                        Map<String, AddressConfiguration> addressMap = new
HashMap<String, AddressConfiguration>();
                        AddressConfiguration addConfig =
AddressConfiguration.builder()
                                        .channelType(ChannelType.SMS)
                                        .build();

                        // Add an entry to the Map object for each number to whom
you want to send a
                        // message.
                        addressMap.put(destinationNumber, addConfig);
                        addressMap.put(destinationNumber1, addConfig);
                        SMSMessage smsMessage = SMSMessage.builder()
                                        .body(message)
                                        .messageType(messageType)
                                        .originationNumber(originationNumber)
                                        .senderId(senderId)
                                        .keyword(registeredKeyword)
                                        .build();

                        // Create a DirectMessageConfiguration object.
                        DirectMessageConfiguration direct =
DirectMessageConfiguration.builder()
                                        .smsMessage(smsMessage)
                                        .build();

                        MessageRequest msgReq = MessageRequest.builder()
                                        .addresses(addressMap)
                                        .messageConfiguration(direct)
                                        .build();

                        // Create a SendMessagesRequest object.
                        SendMessagesRequest request = SendMessagesRequest.builder()
                                        .applicationId(appId)
                                        .messageRequest(msgReq)
                                        .build();

                        SendMessagesResponse response =
pinpoint.sendMessages(request);
                        MessageResponse msg1 = response.messageResponse();
                        Map map1 = msg1.result();
```

```
                        // Write out the result of sendMessage.
                        map1.forEach((k, v) -> System.out.println((k + ":" + v)));

                } catch (PinpointException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SendMessagesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateEndpoint`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateEndpoint`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.UpdateEndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.UpdateEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetEndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.GetEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.PinpointException;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointDemographic;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointLocation;
import software.amazon.awssdk.services.pinpoint.model.EndpointUser;
import java.text.DateFormat;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.List;
import java.util.UUID;
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Date;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UpdateEndpoint {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:  <appId>

                Where:
                  appId - The ID of the application to create an endpoint for.

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String appId = args[0];
        PinpointClient pinpoint = PinpointClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        EndpointResponse response = createEndpoint(pinpoint, appId);
        System.out.println("Got Endpoint: " + response.id());
        pinpoint.close();
    }

    public static EndpointResponse createEndpoint(PinpointClient client, String
 appId) {
        String endpointId = UUID.randomUUID().toString();
        System.out.println("Endpoint ID: " + endpointId);

        try {
```

```
            EndpointRequest endpointRequest = createEndpointRequestData();
            UpdateEndpointRequest updateEndpointRequest =
UpdateEndpointRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .endpointId(endpointId)
                    .endpointRequest(endpointRequest)
                    .build();

            UpdateEndpointResponse updateEndpointResponse =
client.updateEndpoint(updateEndpointRequest);
            System.out.println("Update Endpoint Response: " +
updateEndpointResponse.messageBody());

            GetEndpointRequest getEndpointRequest = GetEndpointRequest.builder()
                    .applicationId(appId)
                    .endpointId(endpointId)
                    .build();

            GetEndpointResponse getEndpointResponse =
client.getEndpoint(getEndpointRequest);
            System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().address());

System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().channelType());

System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().applicationId());

System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().endpointStatus());
            System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().requestId());
            System.out.println(getEndpointResponse.endpointResponse().user());

            return getEndpointResponse.endpointResponse();

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    private static EndpointRequest createEndpointRequestData() {
        try {
            List<String> favoriteTeams = new ArrayList<>();
            favoriteTeams.add("Lakers");
            favoriteTeams.add("Warriors");
```

```
            HashMap<String, List<String>> customAttributes = new HashMap<>();
            customAttributes.put("team", favoriteTeams);

            EndpointDemographic demographic = EndpointDemographic.builder()
                    .appVersion("1.0")
                    .make("apple")
                    .model("iPhone")
                    .modelVersion("7")
                    .platform("ios")
                    .platformVersion("10.1.1")
                    .timezone("America/Los_Angeles")
                    .build();

            EndpointLocation location = EndpointLocation.builder()
                    .city("Los Angeles")
                    .country("US")
                    .latitude(34.0)
                    .longitude(-118.2)
                    .postalCode("90068")
                    .region("CA")
                    .build();

            Map<String, Double> metrics = new HashMap<>();
            metrics.put("health", 100.00);
            metrics.put("luck", 75.00);

            EndpointUser user = EndpointUser.builder()
                    .userId(UUID.randomUUID().toString())
                    .build();

            DateFormat df = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd'T'HH:mm'Z'"); // Quoted
"Z" to indicate UTC, no timezone
                                                                           // offset
            String nowAsISO = df.format(new Date());

            return EndpointRequest.builder()
                    .address(UUID.randomUUID().toString())
                    .attributes(customAttributes)
                    .channelType("APNS")
                    .demographic(demographic)
                    .effectiveDate(nowAsISO)
                    .location(location)
                    .metrics(metrics)
                    .optOut("NONE")
```

```
                    .requestId(UUID.randomUUID().toString())
                    .user(user)
                    .build();

        } catch (PinpointException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateEndpointem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

APIExemplos de Amazon Pinpoint SMS e Voice usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Pinpoint SMS and Voice. API

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`SendVoiceMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendVoiceMessage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.client.config.ClientOverrideConfiguration;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointsmsvoice.PinpointSmsVoiceClient;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointsmsvoice.model.SSMLMessageType;
import software.amazon.awssdk.services.pinpointsmsvoice.model.VoiceMessageContent;
import
 software.amazon.awssdk.services.pinpointsmsvoice.model.SendVoiceMessageRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.pinpointsmsvoice.model.PinpointSmsVoiceException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendVoiceMessage {

        // The Amazon Polly voice that you want to use to send the message. For a
 list
        // of voices, see https://docs.aws.amazon.com/polly/latest/dg/voicelist.html
        static final String voiceName = "Matthew";

        // The language to use when sending the message. For a list of supported
        // languages, see
        // https://docs.aws.amazon.com/polly/latest/dg/SupportedLanguage.html
        static final String languageCode = "en-US";
```

```
        // The content of the message. This example uses SSML to customize and
control
        // certain aspects of the message, such as by adding pauses and changing
        // phonation. The message can't contain any line breaks.
        static final String ssmlMessage = "<speak>This is a test message sent from "
                        + "<emphasis>Amazon Pinpoint</emphasis> "
                        + "using the <break strength='weak'/>AWS "
                        + "SDK for Java. "
                        + "<amazon:effect phonation='soft'>Thank "
                        + "you for listening.</amazon:effect></speak>";

        public static void main(String[] args) {

                final String usage = """

                                Usage:   <originationNumber> <destinationNumber>\s

                                Where:
                                  originationNumber - The phone number or short code
that you specify has to be associated with your Amazon Pinpoint account. For best
results, specify long codes in E.164 format (for example, +1-555-555-5654).
                                  destinationNumber - The recipient's phone number.
For best results, you should specify the phone number in E.164 format (for example,
+1-555-555-5654).\s
                                  """;

                if (args.length != 2) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String originationNumber = args[0];
                String destinationNumber = args[1];
                System.out.println("Sending a voice message");

                // Set the content type to application/json.
                List<String> listVal = new ArrayList<>();
                listVal.add("application/json");
                Map<String, List<String>> values = new HashMap<>();
                values.put("Content-Type", listVal);

                ClientOverrideConfiguration config2 =
ClientOverrideConfiguration.builder()
                                .headers(values)
```

```
                                .build();

                PinpointSmsVoiceClient client = PinpointSmsVoiceClient.builder()
                                .overrideConfiguration(config2)
                                .region(Region.US_EAST_1)
                                .build();

                sendVoiceMsg(client, originationNumber, destinationNumber);
                client.close();
        }

        public static void sendVoiceMsg(PinpointSmsVoiceClient client, String
 originationNumber,
                        String destinationNumber) {
                try {
                        SSMLMessageType ssmlMessageType = SSMLMessageType.builder()
                                        .languageCode(languageCode)
                                        .text(ssmlMessage)
                                        .voiceId(voiceName)
                                        .build();

                        VoiceMessageContent content = VoiceMessageContent.builder()
                                        .ssmlMessage(ssmlMessageType)
                                        .build();

                        SendVoiceMessageRequest voiceMessageRequest =
 SendVoiceMessageRequest.builder()
                                        .destinationPhoneNumber(destinationNumber)
                                        .originationPhoneNumber(originationNumber)
                                        .content(content)
                                        .build();

                        client.sendVoiceMessage(voiceMessageRequest);
                        System.out.println("The message was sent successfully.");

                } catch (PinpointSmsVoiceException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SendVoiceMessageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos de uso do Amazon Polly SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Polly.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`DescribeVoices`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeVoices`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.polly.PollyClient;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.DescribeVoicesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.DescribeVoicesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.PollyException;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.Voice;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeVoicesSample {
    public static void main(String args[]) {
        PollyClient polly = PollyClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        describeVoice(polly);
        polly.close();
    }

    public static void describeVoice(PollyClient polly) {
        try {
            DescribeVoicesRequest voicesRequest = DescribeVoicesRequest.builder()
                    .languageCode("en-US")
                    .build();

            DescribeVoicesResponse enUsVoicesResult =
 polly.describeVoices(voicesRequest);
            List<Voice> voices = enUsVoicesResult.voices();
            for (Voice myVoice : voices) {
                System.out.println("The ID of the voice is " + myVoice.id());
                System.out.println("The gender of the voice is " +
 myVoice.gender());
            }

        } catch (PollyException e) {
            System.err.println("Exception caught: " + e);
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeVoicesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListLexicons`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListLexicons`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.polly.PollyClient;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.ListLexiconsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.ListLexiconsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.LexiconDescription;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.PollyException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListLexicons {
    public static void main(String args[]) {
        PollyClient polly = PollyClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        listLexicons(polly);
        polly.close();
    }

    public static void listLexicons(PollyClient client) {
        try {
```

```
            ListLexiconsRequest listLexiconsRequest = ListLexiconsRequest.builder()
                    .build();

            ListLexiconsResponse listLexiconsResult =
 client.listLexicons(listLexiconsRequest);
            List<LexiconDescription> lexiconDescription =
 listLexiconsResult.lexicons();
            for (LexiconDescription lexDescription : lexiconDescription) {
                System.out.println("The name of the Lexicon is " +
 lexDescription.name());
            }

        } catch (PollyException e) {
            System.err.println("Exception caught: " + e);
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListLexiconsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SynthesizeSpeech`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SynthesizeSpeech`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import javazoom.jl.decoder.JavaLayerException;
import software.amazon.awssdk.core.ResponseInputStream;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.polly.PollyClient;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.DescribeVoicesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.Voice;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.DescribeVoicesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.OutputFormat;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.PollyException;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.SynthesizeSpeechRequest;
import software.amazon.awssdk.services.polly.model.SynthesizeSpeechResponse;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import javazoom.jl.player.advanced.AdvancedPlayer;
import javazoom.jl.player.advanced.PlaybackEvent;
import javazoom.jl.player.advanced.PlaybackListener;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PollyDemo {
    private static final String SAMPLE = "Congratulations. You have successfully
 built this working demo " +
            " of Amazon Polly in Java Version 2. Have fun building voice enabled
 apps with Amazon Polly (that's me!), and always "
            +
            " look at the AWS website for tips and tricks on using Amazon Polly and
 other great services from AWS";

    public static void main(String args[]) {
        PollyClient polly = PollyClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        talkPolly(polly);
        polly.close();
    }

    public static void talkPolly(PollyClient polly) {
        try {
            DescribeVoicesRequest describeVoiceRequest =
 DescribeVoicesRequest.builder()
                    .engine("standard")
                    .build();

            DescribeVoicesResponse describeVoicesResult =
 polly.describeVoices(describeVoiceRequest);
```

```
            Voice voice = describeVoicesResult.voices().stream()
                    .filter(v -> v.name().equals("Joanna"))
                    .findFirst()
                    .orElseThrow(() -> new RuntimeException("Voice not found"));
            InputStream stream = synthesize(polly, SAMPLE, voice, OutputFormat.MP3);
            AdvancedPlayer player = new AdvancedPlayer(stream,

 javazoom.jl.player.FactoryRegistry.systemRegistry().createAudioDevice());
            player.setPlayBackListener(new PlaybackListener() {
                public void playbackStarted(PlaybackEvent evt) {
                    System.out.println("Playback started");
                    System.out.println(SAMPLE);
                }

                public void playbackFinished(PlaybackEvent evt) {
                    System.out.println("Playback finished");
                }
            });

            // play it!
            player.play();

        } catch (PollyException | JavaLayerException | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static InputStream synthesize(PollyClient polly, String text, Voice
 voice, OutputFormat format)
            throws IOException {
        SynthesizeSpeechRequest synthReq = SynthesizeSpeechRequest.builder()
                .text(text)
                .voiceId(voice.id())
                .outputFormat(format)
                .build();

        ResponseInputStream<SynthesizeSpeechResponse> synthRes =
 polly.synthesizeSpeech(synthReq);
        return synthRes;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SynthesizeSpeechem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

RDSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonRDS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá Amazon RDS

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar a AmazonRDS.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBInstance;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeDBInstances {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeInstances(rdsClient);
        rdsClient.close();
    }

    public static void describeInstances(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeDbInstancesResponse response = rdsClient.describeDBInstances();
            List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
            for (DBInstance instance : instanceList) {
                System.out.println("Instance ARN is: " + instance.dbInstanceArn());
                System.out.println("The Engine is " + instance.engine());
                System.out.println("Connection endpoint is" +
 instance.endpoint().address());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBInstances em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

- Exemplos sem servidor

Ações

`CreateDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import com.google.gson.Gson;
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBInstance;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.SecretsManagerClient;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueResponse;

import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This example requires an AWS Secrets Manager secret that contains the
```

```
 * database credentials. If you do not create a
 * secret, this example will not work. For more details, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/integrating_how-
services-use-secrets_RS.html
 *
 *
 */

public class CreateDBInstance {
    public static long sleepTime = 20;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbInstanceIdentifier> <dbName> <secretName>

                Where:
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier.\s
                    dbName - The database name.\s
                    secretName - The name of the AWS Secrets Manager secret that
 contains the database credentials."
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbInstanceIdentifier = args[0];
        String dbName = args[1];
        String secretName = args[2];
        Gson gson = new Gson();
        User user = gson.fromJson(String.valueOf(getSecretValues(secretName)),
 User.class);
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        createDatabaseInstance(rdsClient, dbInstanceIdentifier, dbName,
 user.getUsername(), user.getPassword());
        waitForInstanceReady(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
```

```
        rdsClient.close();
    }

    private static SecretsManagerClient getSecretClient() {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        return SecretsManagerClient.builder()
                .region(region)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
    }

    private static String getSecretValues(String secretName) {
        SecretsManagerClient secretClient = getSecretClient();
        GetSecretValueRequest valueRequest = GetSecretValueRequest.builder()
                .secretId(secretName)
                .build();

        GetSecretValueResponse valueResponse =
secretClient.getSecretValue(valueRequest);
        return valueResponse.secretString();
    }

    public static void createDatabaseInstance(RdsClient rdsClient,
            String dbInstanceIdentifier,
            String dbName,
            String userName,
            String userPassword) {

        try {
            CreateDbInstanceRequest instanceRequest =
CreateDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .allocatedStorage(100)
                    .dbName(dbName)
                    .engine("mysql")
                    .dbInstanceClass("db.m4.large")
                    .engineVersion("8.0")
                    .storageType("standard")
                    .masterUsername(userName)
                    .masterUserPassword(userPassword)
                    .build();
```

```
            CreateDbInstanceResponse response =
rdsClient.createDBInstance(instanceRequest);
            System.out.print("The status is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Waits until the database instance is available.
    public static void waitForInstanceReady(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
        boolean instanceReady = false;
        String instanceReadyStr;
        System.out.println("Waiting for instance to become available.");
        try {
            DescribeDbInstancesRequest instanceRequest =
DescribeDbInstancesRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            // Loop until the cluster is ready.
            while (!instanceReady) {
                DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances(instanceRequest);
                List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
                for (DBInstance instance : instanceList) {
                    instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus();
                    if (instanceReadyStr.contains("available"))
                        instanceReady = true;
                    else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }
            System.out.println("Database instance is available!");

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDBParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createDBParameterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbGroupName, String dbParameterGroupFamily) {
       try {
           CreateDbParameterGroupRequest groupRequest =
CreateDbParameterGroupRequest.builder()
                   .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                   .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                   .description("Created by using the AWS SDK for Java")
                   .build();

           CreateDbParameterGroupResponse response =
rdsClient.createDBParameterGroup(groupRequest);
           System.out.println("The group name is " +
response.dbParameterGroup().dbParameterGroupName());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte reateDBParameterGrupo C em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateDBSnapshot`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDBSnapshot`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Create an Amazon RDS snapshot.
   public static void createSnapshot(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier, String dbSnapshotIdentifier) {
       try {
           CreateDbSnapshotRequest snapshotRequest =
CreateDbSnapshotRequest.builder()
                   .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                   .dbSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                   .build();

           CreateDbSnapshotResponse response =
rdsClient.createDBSnapshot(snapshotRequest);
           System.out.println("The Snapshot id is " +
response.dbSnapshot().dbiResourceId());

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte C reateDBSnapshot em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DeleteDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DeleteDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteDBInstance {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbInstanceIdentifier>\s

                Where:
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbInstanceIdentifier = args[0];
```

```
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteDatabaseInstance(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        rdsClient.close();
    }

    public static void deleteDatabaseInstance(RdsClient rdsClient, String
 dbInstanceIdentifier) {
        try {
            DeleteDbInstanceRequest deleteDbInstanceRequest =
 DeleteDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .deleteAutomatedBackups(true)
                    .skipFinalSnapshot(true)
                    .build();

            DeleteDbInstanceResponse response =
 rdsClient.deleteDBInstance(deleteDbInstanceRequest);
            System.out.print("The status of the database is " +
 response.dbInstance().dbInstanceStatus());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte D eleteDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDBParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDBParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Delete the parameter group after database has been deleted.
   // An exception is thrown if you attempt to delete the para group while database
   // exists.
   public static void deleteParaGroup(RdsClient rdsClient, String dbGroupName,
String dbARN)
           throws InterruptedException {
       try {
           boolean isDataDel = false;
           boolean didFind;
           String instanceARN;

           // Make sure that the database has been deleted.
           while (!isDataDel) {
               DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances();
               List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
               int listSize = instanceList.size();
               didFind = false;
               int index = 1;
               for (DBInstance instance : instanceList) {
                   instanceARN = instance.dbInstanceArn();
                   if (instanceARN.compareTo(dbARN) == 0) {
                       System.out.println(dbARN + " still exists");
                       didFind = true;
                   }
                   if ((index == listSize) && (!didFind)) {
                       // Went through the entire list and did not find the
database ARN.
                       isDataDel = true;
                   }
                   Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                   index++;
               }
           }
```

```
            // Delete the para group.
            DeleteDbParameterGroupRequest parameterGroupRequest =
 DeleteDbParameterGroupRequest.builder()
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .build();

            rdsClient.deleteDBParameterGroup(parameterGroupRequest);
            System.out.println(dbGroupName + " was deleted.");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte eleteDBParameterGrupo D em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAccountAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAccountAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.AccountQuota;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeAccountAttributesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
```

```
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeAccountAttributes {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getAccountAttributes(rdsClient);
        rdsClient.close();
    }

    public static void getAccountAttributes(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeAccountAttributesResponse response =
 rdsClient.describeAccountAttributes();
            List<AccountQuota> quotasList = response.accountQuotas();
            for (AccountQuota quotas : quotasList) {
                System.out.println("Name is: " + quotas.accountQuotaName());
                System.out.println("Max value is " + quotas.max());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAccountAttributesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBEngineVersions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBEngineVersions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDBEngines(RdsClient rdsClient) {
       try {
           DescribeDbEngineVersionsRequest engineVersionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                   .defaultOnly(true)
                   .engine("mysql")
                   .maxRecords(20)
                   .build();

           DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(engineVersionsRequest);
           List<DBEngineVersion> engines = response.dbEngineVersions();

           // Get all DBEngineVersion objects.
           for (DBEngineVersion engineOb : engines) {
               System.out.println("The name of the DB parameter group family for
the database engine is "
                       + engineOb.dbParameterGroupFamily());
               System.out.println("The name of the database engine " +
engineOb.engine());
               System.out.println("The version number of the database engine " +
engineOb.engineVersion());
           }

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBEngine Versions in AWS SDK for Java 2.x APIReference.

`DescribeDBInstances`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBInstances`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBInstance;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeDBInstances {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describeInstances(rdsClient);
        rdsClient.close();
    }

    public static void describeInstances(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeDbInstancesResponse response = rdsClient.describeDBInstances();
            List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
```

```
            for (DBInstance instance : instanceList) {
                System.out.println("Instance ARN is: " + instance.dbInstanceArn());
                System.out.println("The Engine is " + instance.engine());
                System.out.println("Connection endpoint is" +
 instance.endpoint().address());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBInstances em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeDBParameterGroups`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBParameterGroups`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeDbParameterGroups(RdsClient rdsClient, String
 dbGroupName) {
        try {
            DescribeDbParameterGroupsRequest groupsRequest =
 DescribeDbParameterGroupsRequest.builder()
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeDbParameterGroupsResponse response =
 rdsClient.describeDBParameterGroups(groupsRequest);
```

```
            List<DBParameterGroup> groups = response.dbParameterGroups();
            for (DBParameterGroup group : groups) {
                System.out.println("The group name is " +
group.dbParameterGroupName());
                System.out.println("The group description is " +
group.description());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte escribeDBParameterGrupos de D em AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`DescribeDBParameters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeDBParameters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Retrieve parameters in the group.
    public static void describeDbParameters(RdsClient rdsClient, String dbGroupName,
int flag) {
        try {
            DescribeDbParametersRequest dbParameterGroupsRequest;
            if (flag == 0) {
                dbParameterGroupsRequest = DescribeDbParametersRequest.builder()
                        .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                        .build();
            } else {
                dbParameterGroupsRequest = DescribeDbParametersRequest.builder()
```

```
                        .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                        .source("user")
                        .build();
            }

            DescribeDbParametersResponse response =
rdsClient.describeDBParameters(dbParameterGroupsRequest);
            List<Parameter> dbParameters = response.parameters();
            String paraName;
            for (Parameter para : dbParameters) {
                // Only print out information about either auto_increment_offset or
                // auto_increment_increment.
                paraName = para.parameterName();
                if ((paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0)
                        || (paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0)) {
                    System.out.println("*** The parameter name is  " + paraName);
                    System.out.println("*** The parameter value is  " +
para.parameterValue());
                    System.out.println("*** The parameter data type is " +
para.dataType());
                    System.out.println("*** The parameter description is " +
para.description());
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is " +
para.allowedValues());
                }
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte D escribeDBParameters em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeOrderableDBInstanceOptions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeOrderableDBInstanceOptions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Get a list of allowed engine versions.
   public static void getAllowedEngines(RdsClient rdsClient, String
dbParameterGroupFamily) {
       try {
           DescribeDbEngineVersionsRequest versionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                   .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                   .engine("mysql")
                   .build();

           DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(versionsRequest);
           List<DBEngineVersion> dbEngines = response.dbEngineVersions();
           for (DBEngineVersion dbEngine : dbEngines) {
               System.out.println("The engine version is " +
dbEngine.engineVersion());
               System.out.println("The engine description is " +
dbEngine.dbEngineDescription());
           }

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeOrderableDBInstanceOptionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GenerateRDSAuthToken`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GenerateRDSAuthToken`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use a RdsUtilitiesclasse para gerar um token de autenticação.

```
public class GenerateRDSAuthToken {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbInstanceIdentifier> <masterUsername>

                Where:
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier.\s
                    masterUsername - The master user name.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbInstanceIdentifier = args[0];
        String masterUsername = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String token = getAuthToken(rdsClient, dbInstanceIdentifier,
 masterUsername);
        System.out.println("The token response is " + token);
    }

    public static String getAuthToken(RdsClient rdsClient, String
 dbInstanceIdentifier, String masterUsername) {

        RdsUtilities utilities = rdsClient.utilities();
```

```
        try {
            GenerateAuthenticationTokenRequest tokenRequest =
 GenerateAuthenticationTokenRequest.builder()
                    .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create())
                    .username(masterUsername)
                    .port(3306)
                    .hostname(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            return utilities.generateAuthenticationToken(tokenRequest);

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte G enerateRDSAuth Token em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ModifyDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ModifyDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.ModifyDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.ModifyDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ModifyDBInstance {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbInstanceIdentifier> <dbSnapshotIdentifier>\s
                Where:
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier.\s
                    masterUserPassword - The updated password that corresponds to
 the master user name.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbInstanceIdentifier = args[0];
        String masterUserPassword = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        updateIntance(rdsClient, dbInstanceIdentifier, masterUserPassword);
        rdsClient.close();
    }

    public static void updateIntance(RdsClient rdsClient, String
 dbInstanceIdentifier, String masterUserPassword) {
        try {
            // For a demo - modify the DB instance by modifying the master password.
            ModifyDbInstanceRequest modifyDbInstanceRequest =
 ModifyDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .publiclyAccessible(true)
```

```
                    .masterUserPassword(masterUserPassword)
                    .build();

            ModifyDbInstanceResponse instanceResponse =
 rdsClient.modifyDBInstance(modifyDbInstanceRequest);
            System.out.print("The ARN of the modified database is: " +
 instanceResponse.dbInstance().dbInstanceArn());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte M odifyDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ModifyDBParameterGroup`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ModifyDBParameterGroup`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Modify auto_increment_offset and auto_increment_increment parameters.
    public static void modifyDBParas(RdsClient rdsClient, String dbGroupName) {
        try {
            Parameter parameter1 = Parameter.builder()
                    .parameterName("auto_increment_offset")
                    .applyMethod("immediate")
                    .parameterValue("5")
                    .build();

            List<Parameter> paraList = new ArrayList<>();
```

```
            paraList.add(parameter1);
            ModifyDbParameterGroupRequest groupRequest =
ModifyDbParameterGroupRequest.builder()
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .parameters(paraList)
                    .build();

            ModifyDbParameterGroupResponse response =
rdsClient.modifyDBParameterGroup(groupRequest);
            System.out.println("The parameter group " +
response.dbParameterGroupName() + " was successfully modified");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte odifyDBParameterGrupo M em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RebootDBInstance`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RebootDBInstance`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RebootDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RebootDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class RebootDBInstance {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbInstanceIdentifier>\s

                Where:
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbInstanceIdentifier = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        rebootInstance(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        rdsClient.close();
    }

    public static void rebootInstance(RdsClient rdsClient, String
 dbInstanceIdentifier) {
        try {
            RebootDbInstanceRequest rebootDbInstanceRequest =
 RebootDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            RebootDbInstanceResponse instanceResponse =
 rdsClient.rebootDBInstance(rebootDbInstanceRequest);
```

```
            System.out.print("The database " +
 instanceResponse.dbInstance().dbInstanceArn() + " was rebooted");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte R ebootDBInstance em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Começar a usar instâncias de banco de dados

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um grupo de parâmetros de banco de dados e definr os valores dos parâmetros.
- Criar uma instância de banco de dados configurada para usar o grupo de parâmetros. A instância de banco de dados também contém um banco de dados.
- Criar um snapshot da instância.
- Excluir a instância e o grupo de parâmetros.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute várias operações.

```
import com.google.gson.Gson;
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
```

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbParameterGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbSnapshotRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbSnapshotResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBEngineVersion;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBInstance;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBParameterGroup;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DBSnapshot;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DeleteDbInstanceRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DeleteDbInstanceResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbEngineVersionsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbEngineVersionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbParameterGroupsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbParametersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbSnapshotsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbSnapshotsResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeOrderableDbInstanceOptionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.ModifyDbParameterGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.OrderableDBInstanceOption;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.Parameter;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.RdsException;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.CreateDbParameterGroupRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbParameterGroupsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeDbParametersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.ModifyDbParameterGroupRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rds.model.DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rds.model.DeleteDbParameterGroupRequest;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.SecretsManagerClient;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueResponse;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This example requires an AWS Secrets Manager secret that contains the
 * database credentials. If you do not create a
 * secret, this example will not work. For details, see:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/integrating_how-
services-use-secrets_RS.html
 *
 * This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Returns a list of the available DB engines.
 * 2. Selects an engine family and create a custom DB parameter group.
 * 3. Gets the parameter groups.
 * 4. Gets parameters in the group.
 * 5. Modifies the auto_increment_offset parameter.
 * 6. Gets and displays the updated parameters.
 * 7. Gets a list of allowed engine versions.
 * 8. Gets a list of micro instance classes available for the selected engine.
 * 9. Creates an RDS database instance that contains a MySql database and uses
 * the parameter group.
 * 10. Waits for the DB instance to be ready and prints out the connection
 * endpoint value.
 * 11. Creates a snapshot of the DB instance.
 * 12. Waits for an RDS DB snapshot to be ready.
 * 13. Deletes the RDS DB instance.
 * 14. Deletes the parameter group.
 */
public class RDSScenario {
    public static long sleepTime = 20;
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <dbGroupName> <dbParameterGroupFamily> <dbInstanceIdentifier>
 <dbName> <dbSnapshotIdentifier> <secretName>

                Where:
                    dbGroupName - The database group name.\s
```

```
                    dbParameterGroupFamily - The database parameter group name (for
example, mysql8.0).
                    dbInstanceIdentifier - The database instance identifier\s
                    dbName - The database name.\s
                    dbSnapshotIdentifier - The snapshot identifier.\s
                    secretName - The name of the AWS Secrets Manager secret that
contains the database credentials"
                """;

        if (args.length != 6) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String dbGroupName = args[0];
        String dbParameterGroupFamily = args[1];
        String dbInstanceIdentifier = args[2];
        String dbName = args[3];
        String dbSnapshotIdentifier = args[4];
        String secretName = args[5];

        Gson gson = new Gson();
        User user = gson.fromJson(String.valueOf(getSecretValues(secretName)),
User.class);
        String masterUsername = user.getUsername();
        String masterUserPassword = user.getPassword();

        Region region = Region.US_WEST_2;
        RdsClient rdsClient = RdsClient.builder()
                .region(region)
                .build();
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon RDS example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Return a list of the available DB engines");
        describeDBEngines(rdsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a custom parameter group");
        createDBParameterGroup(rdsClient, dbGroupName, dbParameterGroupFamily);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Get the parameter group");
        describeDbParameterGroups(rdsClient, dbGroupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get the parameters in the group");
        describeDbParameters(rdsClient, dbGroupName, 0);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Modify the auto_increment_offset parameter");
        modifyDBParas(rdsClient, dbGroupName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Display the updated value");
        describeDbParameters(rdsClient, dbGroupName, -1);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Get a list of allowed engine versions");
        getAllowedEngines(rdsClient, dbParameterGroupFamily);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Get a list of micro instance classes available for
the selected engine");
        getMicroInstances(rdsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "9. Create an RDS database instance that contains a MySql database
and uses the parameter group");
        String dbARN = createDatabaseInstance(rdsClient, dbGroupName,
dbInstanceIdentifier, dbName, masterUsername,
                masterUserPassword);
        System.out.println("The ARN of the new database is " + dbARN);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Wait for DB instance to be ready");
```

```
        waitForInstanceReady(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Create a snapshot of the DB instance");
        createSnapshot(rdsClient, dbInstanceIdentifier, dbSnapshotIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("12. Wait for DB snapshot to be ready");
        waitForSnapshotReady(rdsClient, dbInstanceIdentifier, dbSnapshotIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Delete the DB instance");
        deleteDatabaseInstance(rdsClient, dbInstanceIdentifier);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Delete the parameter group");
        deleteParaGroup(rdsClient, dbGroupName, dbARN);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The Scenario has successfully completed.");
        System.out.println(DASHES);

        rdsClient.close();
    }

    private static SecretsManagerClient getSecretClient() {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        return SecretsManagerClient.builder()
                .region(region)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
    }

    public static String getSecretValues(String secretName) {
        SecretsManagerClient secretClient = getSecretClient();
        GetSecretValueRequest valueRequest = GetSecretValueRequest.builder()
                .secretId(secretName)
                .build();
```

```
        GetSecretValueResponse valueResponse =
secretClient.getSecretValue(valueRequest);
        return valueResponse.secretString();
    }

    // Delete the parameter group after database has been deleted.
    // An exception is thrown if you attempt to delete the para group while database
    // exists.
    public static void deleteParaGroup(RdsClient rdsClient, String dbGroupName,
String dbARN)
            throws InterruptedException {
        try {
            boolean isDataDel = false;
            boolean didFind;
            String instanceARN;

            // Make sure that the database has been deleted.
            while (!isDataDel) {
                DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances();
                List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
                int listSize = instanceList.size();
                didFind = false;
                int index = 1;
                for (DBInstance instance : instanceList) {
                    instanceARN = instance.dbInstanceArn();
                    if (instanceARN.compareTo(dbARN) == 0) {
                        System.out.println(dbARN + " still exists");
                        didFind = true;
                    }
                    if ((index == listSize) && (!didFind)) {
                        // Went through the entire list and did not find the
database ARN.
                        isDataDel = true;
                    }
                    Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    index++;
                }
            }

            // Delete the para group.
            DeleteDbParameterGroupRequest parameterGroupRequest =
DeleteDbParameterGroupRequest.builder()
```

```
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .build();

            rdsClient.deleteDBParameterGroup(parameterGroupRequest);
            System.out.println(dbGroupName + " was deleted.");

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Delete the DB instance.
    public static void deleteDatabaseInstance(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
        try {
            DeleteDbInstanceRequest deleteDbInstanceRequest =
DeleteDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .deleteAutomatedBackups(true)
                    .skipFinalSnapshot(true)
                    .build();

            DeleteDbInstanceResponse response =
rdsClient.deleteDBInstance(deleteDbInstanceRequest);
            System.out.print("The status of the database is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Waits until the snapshot instance is available.
    public static void waitForSnapshotReady(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier,
            String dbSnapshotIdentifier) {
        try {
            boolean snapshotReady = false;
            String snapshotReadyStr;
            System.out.println("Waiting for the snapshot to become available.");
```

```
            DescribeDbSnapshotsRequest snapshotsRequest =
DescribeDbSnapshotsRequest.builder()
                    .dbSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            while (!snapshotReady) {
                DescribeDbSnapshotsResponse response =
rdsClient.describeDBSnapshots(snapshotsRequest);
                List<DBSnapshot> snapshotList = response.dbSnapshots();
                for (DBSnapshot snapshot : snapshotList) {
                    snapshotReadyStr = snapshot.status();
                    if (snapshotReadyStr.contains("available")) {
                        snapshotReady = true;
                    } else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }

            System.out.println("The Snapshot is available!");
        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Create an Amazon RDS snapshot.
    public static void createSnapshot(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier, String dbSnapshotIdentifier) {
        try {
            CreateDbSnapshotRequest snapshotRequest =
CreateDbSnapshotRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .dbSnapshotIdentifier(dbSnapshotIdentifier)
                    .build();

            CreateDbSnapshotResponse response =
rdsClient.createDBSnapshot(snapshotRequest);
            System.out.println("The Snapshot id is " +
response.dbSnapshot().dbiResourceId());

        } catch (RdsException e) {
```

```
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Waits until the database instance is available.
    public static void waitForInstanceReady(RdsClient rdsClient, String
dbInstanceIdentifier) {
        boolean instanceReady = false;
        String instanceReadyStr;
        System.out.println("Waiting for instance to become available.");
        try {
            DescribeDbInstancesRequest instanceRequest =
DescribeDbInstancesRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .build();

            String endpoint = "";
            while (!instanceReady) {
                DescribeDbInstancesResponse response =
rdsClient.describeDBInstances(instanceRequest);
                List<DBInstance> instanceList = response.dbInstances();
                for (DBInstance instance : instanceList) {
                    instanceReadyStr = instance.dbInstanceStatus();
                    if (instanceReadyStr.contains("available")) {
                        endpoint = instance.endpoint().address();
                        instanceReady = true;
                    } else {
                        System.out.print(".");
                        Thread.sleep(sleepTime * 1000);
                    }
                }
            }
            System.out.println("Database instance is available! The connection
endpoint is " + endpoint);

        } catch (RdsException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Create a database instance and return the ARN of the database.
    public static String createDatabaseInstance(RdsClient rdsClient,
```

```
            String dbGroupName,
            String dbInstanceIdentifier,
            String dbName,
            String masterUsername,
            String masterUserPassword) {

       try {
            CreateDbInstanceRequest instanceRequest =
CreateDbInstanceRequest.builder()
                    .dbInstanceIdentifier(dbInstanceIdentifier)
                    .allocatedStorage(100)
                    .dbName(dbName)
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .engine("mysql")
                    .dbInstanceClass("db.m4.large")
                    .engineVersion("8.0")
                    .storageType("standard")
                    .masterUsername(masterUsername)
                    .masterUserPassword(masterUserPassword)
                    .build();

            CreateDbInstanceResponse response =
rdsClient.createDBInstance(instanceRequest);
            System.out.print("The status is " +
response.dbInstance().dbInstanceStatus());
            return response.dbInstance().dbInstanceArn();

       } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
       }

       return "";
   }

   // Get a list of micro instances.
   public static void getMicroInstances(RdsClient rdsClient) {
       try {
            DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest dbInstanceOptionsRequest =
DescribeOrderableDbInstanceOptionsRequest
                    .builder()
                    .engine("mysql")
                    .build();
```

```
            DescribeOrderableDbInstanceOptionsResponse response = rdsClient
                    .describeOrderableDBInstanceOptions(dbInstanceOptionsRequest);
            List<OrderableDBInstanceOption> orderableDBInstances =
response.orderableDBInstanceOptions();
            for (OrderableDBInstanceOption dbInstanceOption : orderableDBInstances)
{
                System.out.println("The engine version is " +
dbInstanceOption.engineVersion());
                System.out.println("The engine description is " +
dbInstanceOption.engine());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Get a list of allowed engine versions.
    public static void getAllowedEngines(RdsClient rdsClient, String
dbParameterGroupFamily) {
        try {
            DescribeDbEngineVersionsRequest versionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                    .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                    .engine("mysql")
                    .build();

            DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(versionsRequest);
            List<DBEngineVersion> dbEngines = response.dbEngineVersions();
            for (DBEngineVersion dbEngine : dbEngines) {
                System.out.println("The engine version is " +
dbEngine.engineVersion());
                System.out.println("The engine description is " +
dbEngine.dbEngineDescription());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   // Modify auto_increment_offset and auto_increment_increment parameters.
   public static void modifyDBParas(RdsClient rdsClient, String dbGroupName) {
       try {
           Parameter parameter1 = Parameter.builder()
                   .parameterName("auto_increment_offset")
                   .applyMethod("immediate")
                   .parameterValue("5")
                   .build();

           List<Parameter> paraList = new ArrayList<>();
           paraList.add(parameter1);
           ModifyDbParameterGroupRequest groupRequest =
ModifyDbParameterGroupRequest.builder()
                   .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                   .parameters(paraList)
                   .build();

           ModifyDbParameterGroupResponse response =
rdsClient.modifyDBParameterGroup(groupRequest);
           System.out.println("The parameter group " +
response.dbParameterGroupName() + " was successfully modified");

       } catch (RdsException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   // Retrieve parameters in the group.
   public static void describeDbParameters(RdsClient rdsClient, String dbGroupName,
int flag) {
       try {
           DescribeDbParametersRequest dbParameterGroupsRequest;
           if (flag == 0) {
               dbParameterGroupsRequest = DescribeDbParametersRequest.builder()
                       .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                       .build();
           } else {
               dbParameterGroupsRequest = DescribeDbParametersRequest.builder()
                       .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                       .source("user")
                       .build();
           }
```

```
            DescribeDbParametersResponse response =
rdsClient.describeDBParameters(dbParameterGroupsRequest);
            List<Parameter> dbParameters = response.parameters();
            String paraName;
            for (Parameter para : dbParameters) {
                // Only print out information about either auto_increment_offset or
                // auto_increment_increment.
                paraName = para.parameterName();
                if ((paraName.compareTo("auto_increment_offset") == 0)
                        || (paraName.compareTo("auto_increment_increment ") == 0)) {
                    System.out.println("*** The parameter name is  " + paraName);
                    System.out.println("*** The parameter value is  " +
para.parameterValue());
                    System.out.println("*** The parameter data type is " +
para.dataType());
                    System.out.println("*** The parameter description is " +
para.description());
                    System.out.println("*** The parameter allowed values  is " +
para.allowedValues());
                }
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeDbParameterGroups(RdsClient rdsClient, String
dbGroupName) {
        try {
            DescribeDbParameterGroupsRequest groupsRequest =
DescribeDbParameterGroupsRequest.builder()
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeDbParameterGroupsResponse response =
rdsClient.describeDBParameterGroups(groupsRequest);
            List<DBParameterGroup> groups = response.dbParameterGroups();
            for (DBParameterGroup group : groups) {
                System.out.println("The group name is " +
group.dbParameterGroupName());
```

```
                System.out.println("The group description is " +
group.description());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createDBParameterGroup(RdsClient rdsClient, String
dbGroupName, String dbParameterGroupFamily) {
        try {
            CreateDbParameterGroupRequest groupRequest =
CreateDbParameterGroupRequest.builder()
                    .dbParameterGroupName(dbGroupName)
                    .dbParameterGroupFamily(dbParameterGroupFamily)
                    .description("Created by using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateDbParameterGroupResponse response =
rdsClient.createDBParameterGroup(groupRequest);
            System.out.println("The group name is " +
response.dbParameterGroup().dbParameterGroupName());

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeDBEngines(RdsClient rdsClient) {
        try {
            DescribeDbEngineVersionsRequest engineVersionsRequest =
DescribeDbEngineVersionsRequest.builder()
                    .defaultOnly(true)
                    .engine("mysql")
                    .maxRecords(20)
                    .build();

            DescribeDbEngineVersionsResponse response =
rdsClient.describeDBEngineVersions(engineVersionsRequest);
            List<DBEngineVersion> engines = response.dbEngineVersions();
```

```
            // Get all DBEngineVersion objects.
            for (DBEngineVersion engineOb : engines) {
                System.out.println("The name of the DB parameter group family for
 the database engine is "
                        + engineOb.dbParameterGroupFamily());
                System.out.println("The name of the database engine " +
 engineOb.engine());
                System.out.println("The version number of the database engine " +
 engineOb.engineVersion());
            }

        } catch (RdsException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - C reateDBInstance
  - reateDBParameterGrupo C
  - C reateDBSnapshot
  - D eleteDBInstance
  - eleteDBParameterGrupo D
  - escribeDBEngineVersões D
  - D escribeDBInstances
  - escribeDBParameterGrupos D
  - D escribeDBParameters
  - D escribeDBSnapshots
  - DescribeOrderableDBInstanceOptions
  - odifyDBParameterGrupo M

Exemplos sem servidor

Conectando-se a um RDS banco de dados da Amazon em uma função Lambda

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que se conecta a um RDS banco de dados. A função faz uma solicitação simples ao banco de dados e exibe o resultado.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Conectando-se a um RDS banco de dados da Amazon em uma função Lambda usando Java.

```
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.APIGatewayProxyRequestEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.APIGatewayProxyResponseEvent;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.RdsDataClient;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.ExecuteStatementRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.ExecuteStatementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rdsdata.model.Field;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;

public class RdsLambdaHandler implements RequestHandler<APIGatewayProxyRequestEvent,
 APIGatewayProxyResponseEvent> {

    @Override
    public APIGatewayProxyResponseEvent handleRequest(APIGatewayProxyRequestEvent
 event, Context context) {
        APIGatewayProxyResponseEvent response = new APIGatewayProxyResponseEvent();

        try {
            // Obtain auth token
```

```
            String token = createAuthToken();

            // Define connection configuration
            String connectionString = String.format("jdbc:mysql://%s:%s/%s?
useSSL=true&requireSSL=true",
                    System.getenv("ProxyHostName"),
                    System.getenv("Port"),
                    System.getenv("DBName"));

            // Establish a connection to the database
            try (Connection connection =
 DriverManager.getConnection(connectionString, System.getenv("DBUserName"), token);
                 PreparedStatement statement = connection.prepareStatement("SELECT ?
 + ? AS sum")) {

                statement.setInt(1, 3);
                statement.setInt(2, 2);

                try (ResultSet resultSet = statement.executeQuery()) {
                    if (resultSet.next()) {
                        int sum = resultSet.getInt("sum");
                        response.setStatusCode(200);
                        response.setBody("The selected sum is: " + sum);
                    }
                }
            }

        } catch (Exception e) {
            response.setStatusCode(500);
            response.setBody("Error: " + e.getMessage());
        }

        return response;
    }

    private String createAuthToken() {
        // Create RDS Data Service client
        RdsDataClient rdsDataClient = RdsDataClient.builder()
                .region(Region.of(System.getenv("AWS_REGION")))
                .credentialsProvider(DefaultCredentialsProvider.create())
                .build();

        // Define authentication request
        ExecuteStatementRequest request = ExecuteStatementRequest.builder()
```

```
                .resourceArn(System.getenv("ProxyHostName"))
                .secretArn(System.getenv("DBUserName"))
                .database(System.getenv("DBName"))
                .sql("SELECT 'RDS IAM Authentication'")
                .build();

        // Execute request and obtain authentication token
        ExecuteStatementResponse response = rdsDataClient.executeStatement(request);
        Field tokenField = response.records().get(0).get(0);

        return tokenField.stringValue();
    }
}
```

Exemplos do Amazon Redshift usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Redshift.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Amazon Redshift

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Amazon Redshift.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.RedshiftClient;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.paginators.DescribeClustersIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloRedshift {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RedshiftClient redshiftClient = RedshiftClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        listClustersPaginator(redshiftClient);
    }

    public static void listClustersPaginator(RedshiftClient redshiftClient) {
        DescribeClustersIterable clustersIterable =
 redshiftClient.describeClustersPaginator();
        clustersIterable.stream()
            .flatMap(r -> r.clusters().stream())
            .forEach(cluster -> System.out
                .println(" Cluster identifier: " + cluster.clusterIdentifier() + "
 status = " + cluster.clusterStatus()));
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte describeClustersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

Ações

`CreateCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie o cluster.

```
   public static void createCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId, String masterUsername,
                                    String masterUserPassword) {
       try {
           CreateClusterRequest clusterRequest = CreateClusterRequest.builder()
               .clusterIdentifier(clusterId)
               .masterUsername(masterUsername)
               .masterUserPassword(masterUserPassword)
               .nodeType("ra3.4xlarge")
               .publiclyAccessible(true)
               .numberOfNodes(2)
               .build();

           CreateClusterResponse clusterResponse =
redshiftClient.createCluster(clusterRequest);
           System.out.println("Created cluster " +
clusterResponse.cluster().clusterIdentifier());
```

```
        } catch (RedshiftException e) {

            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateClusterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTable`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTable`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void createTable(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
clusterId, String databaseName, String userName) {
        try {
            ExecuteStatementRequest createTableRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .dbUser(userName)
                .database(databaseName)
                .sql("CREATE TABLE Movies ("
                    + "id INT PRIMARY KEY, "
                    + "title VARCHAR(100), "
                    + "year INT)")
                .build();

            redshiftDataClient.executeStatement(createTableRequest);
            System.out.println("Table created: Movies");

        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println("Error creating table: " + e.getMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTableem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Excluir o cluster.

```
   public static void deleteRedshiftCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
       try {
           DeleteClusterRequest deleteClusterRequest =
DeleteClusterRequest.builder()
                   .clusterIdentifier(clusterId)
                   .skipFinalClusterSnapshot(true)
                   .build();

           DeleteClusterResponse response =
redshiftClient.deleteCluster(deleteClusterRequest);
           System.out.println("The status is " +
response.cluster().clusterStatus());

       } catch (RedshiftException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteClusterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeClusters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeClusters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Descrever o cluster.

```
   public static void waitForClusterReady(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
       boolean clusterReady = false;
       String clusterReadyStr;
       System.out.println("Waiting for cluster to become available. This may take a
few mins.");
       try {
           DescribeClustersRequest clustersRequest =
DescribeClustersRequest.builder()
               .clusterIdentifier(clusterId)
               .build();
           long startTime = System.currentTimeMillis();

           // Loop until the cluster is ready.
           while (!clusterReady) {
               DescribeClustersResponse clusterResponse =
redshiftClient.describeClusters(clustersRequest);
               List<Cluster> clusterList = clusterResponse.clusters();
               for (Cluster cluster : clusterList) {
                   clusterReadyStr = cluster.clusterStatus();
                   if (clusterReadyStr.contains("available"))
                       clusterReady = true;
                   else {
                       long elapsedTimeMillis = System.currentTimeMillis() -
startTime;
                       long elapsedSeconds = elapsedTimeMillis / 1000;
                       long minutes = elapsedSeconds / 60;
                       long seconds = elapsedSeconds % 60;
```

```
                        System.out.printf("Elapsed Time: %02d:%02d - Waiting for
cluster... %n", minutes, seconds);
                        TimeUnit.SECONDS.sleep(5);
                    }
                }
            }

            long elapsedTimeMillis = System.currentTimeMillis() - startTime;
            long elapsedSeconds = elapsedTimeMillis / 1000;
            long minutes = elapsedSeconds / 60;
            long seconds = elapsedSeconds % 60;

            System.out.println(String.format("Cluster is available! Total Elapsed
Time: %02d:%02d", minutes, seconds));

        } catch (RedshiftException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeClustersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeStatement`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeStatement`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void checkStatement(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
sqlId) {
        try {
            DescribeStatementRequest statementRequest =
DescribeStatementRequest.builder()
```

```
                .id(sqlId)
                .build();

            String status;
            while (true) {
                DescribeStatementResponse response =
redshiftDataClient.describeStatement(statementRequest);
                status = response.statusAsString();
                System.out.println("..." + status);

                if (status.compareTo("FAILED") == 0 ) {
                    System.out.println("The Query Failed. Ending program");
                    System.exit(1);

                } else if (status.compareTo("FINISHED") == 0) {
                    break;
                }
                TimeUnit.SECONDS.sleep(1);
            }

            System.out.println("The statement is finished!");

        } catch (RedshiftDataException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeStatementem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetStatementResult`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetStatementResult`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Verifique o resultado da instrução

```
   public static void getResults(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
statementId) {
       try {
           GetStatementResultRequest resultRequest =
GetStatementResultRequest.builder()
               .id(statementId)
               .build();

           // Extract and print the field values using streams.
           GetStatementResultResponse response =
redshiftDataClient.getStatementResult(resultRequest);
           response.records().stream()
               .flatMap(List::stream)
               .map(Field::stringValue)
               .filter(value -> value != null)
               .forEach(value -> System.out.println("The Movie title field is " +
value));

       } catch (RedshiftDataException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetStatementResultem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Insert`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Insert`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void popTable(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
clusterId, String databaseName, String userName, String fileName, int number)
throws IOException {
       JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
       com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
       Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
       ObjectNode currentNode;
       int t = 0;
       while (iter.hasNext()) {
           if (t == number)
               break;
           currentNode = (ObjectNode) iter.next();
           int year = currentNode.get("year").asInt();
           String title = currentNode.get("title").asText();

           // Use SqlParameter to avoid SQL injection.
           List<SqlParameter> parameterList = new ArrayList<>();
           String sqlStatement = "INSERT INTO Movies
VALUES( :id , :title, :year);";

           // Create the parameters.
           SqlParameter idParam = SqlParameter.builder()
               .name("id")
               .value(String.valueOf(t))
               .build();

           SqlParameter titleParam= SqlParameter.builder()
               .name("title")
               .value(title)
               .build();

           SqlParameter yearParam = SqlParameter.builder()
               .name("year")
               .value(String.valueOf(year))
               .build();
           parameterList.add(idParam);
           parameterList.add(titleParam);
           parameterList.add(yearParam);

           try {
               ExecuteStatementRequest insertStatementRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
```

```
                    .clusterIdentifier(clusterId)
                    .sql(sqlStatement)
                    .database(databaseName)
                    .dbUser(userName)
                    .parameters(parameterList)
                    .build();

                redshiftDataClient.executeStatement(insertStatementRequest);
                System.out.println("Inserted: " + title + " (" + year + ")");
                t++;

            } catch (RedshiftDataException e) {
                System.err.println("Error inserting data: " + e.getMessage());
                System.exit(1);
            }
        }
        System.out.println(t + " records were added to the Movies table. ");
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte Inserir na AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`ModifyCluster`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ModifyCluster`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Modificar um cluster.

```
   public static void modifyCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
       try {
           ModifyClusterRequest modifyClusterRequest =
ModifyClusterRequest.builder()
```

```
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .preferredMaintenanceWindow("wed:07:30-wed:08:00")
                .build();

            ModifyClusterResponse clusterResponse =
redshiftClient.modifyCluster(modifyClusterRequest);
            System.out.println("The modified cluster was successfully modified and
has "
                + clusterResponse.cluster().preferredMaintenanceWindow() + " as the
maintenance window");

        } catch (RedshiftException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ModifyClusterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Query`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Query`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Consulte uma tabela.

```
    public static String queryMoviesByYear(RedshiftDataClient redshiftDataClient,
                                           String database,
                                           String dbUser,
                                           int year,
                                           String clusterId) {

        try {
            String sqlStatement = " SELECT * FROM Movies WHERE year = :year";
```

```
            SqlParameter yearParam= SqlParameter.builder()
                .name("year")
                .value(String.valueOf(year))
                .build();

            ExecuteStatementRequest statementRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .database(database)
                .dbUser(dbUser)
                .parameters(yearParam)
                .sql(sqlStatement)
                .build();

            ExecuteStatementResponse response =
redshiftDataClient.executeStatement(statementRequest);
            return response.id();

        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte Consulta na AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

Cenários

Conceitos básicos do Amazon Redshift

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com tabelas, itens e consultas do Amazon Redshift.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import com.fasterxml.jackson.core.JsonFactory;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
import com.fasterxml.jackson.databind.node.ObjectNode;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.RedshiftClient;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.Cluster;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.CreateClusterRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.CreateClusterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.DeleteClusterRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.DeleteClusterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.DescribeClustersRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.DescribeClustersResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.ModifyClusterRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.ModifyClusterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshift.model.RedshiftException;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.RedshiftDataClient;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.DescribeStatementRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.DescribeStatementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.ExecuteStatementRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.ExecuteStatementResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.Field;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.GetStatementResultRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.GetStatementResultResponse;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.ListDatabasesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.RedshiftDataException;
import software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.model.SqlParameter;
import
 software.amazon.awssdk.services.redshiftdata.paginators.ListDatabasesIterable;
import com.fasterxml.jackson.core.JsonParser;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
import java.util.concurrent.TimeUnit;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 *
 This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Prompts the user for a unique cluster ID or use the default value.
 * 2. Creates a Redshift cluster with the specified or default cluster Id value.
 * 3. Waits until the Redshift cluster is available for use.
 * 4. Lists all databases using a pagination API call.
 * 5. Creates a table named "Movies" with fields ID, title, and year.
 * 6. Inserts a specified number of records into the "Movies" table by reading the
 Movies JSON file.
 * 7. Prompts the user for a movie release year.
 * 8. Runs a SQL query to retrieve movies released in the specified year.
 * 9. Modifies the Redshift cluster.
 * 10. Prompts the user for confirmation to delete the Redshift cluster.
 * 11. If confirmed, deletes the specified Redshift cluster.
 */

public class RedshiftScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        final String usage = """

            Usage:
                <jsonFilePath>\s

            Where:
                jsonFilePath - The path to the Movies JSON file (you can locate that
 file in ../../../resources/sample_files/movies.json)
            """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String jsonFilePath = args[0];
        String userName;
        String userPassword;
        String databaseName = "dev" ;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RedshiftClient redshiftClient = RedshiftClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        RedshiftDataClient redshiftDataClient = RedshiftDataClient.builder()
            .region(region)
            .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Redshift SDK Getting Started
scenario.");
        System.out.println("""
        This Java program demonstrates how to interact with Amazon Redshift by using
the AWS SDK for Java (v2).\s
        Amazon Redshift is a fully managed, petabyte-scale data warehouse service
hosted in the cloud.

        The program's primary functionalities include cluster creation, verification
of cluster readiness,\s
        list databases, table creation, data population within the table, and
execution of SQL statements.
        Furthermore, it demonstrates the process of querying data from the Movie
table.\s

        Upon completion of the program, all AWS resources are cleaned up.
        """);

        System.out.println("Lets get started...");
        System.out.println("Please enter your user name (default is awsuser)");
        String user = scanner.nextLine();
        userName = user.isEmpty() ? "awsuser" : user;
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Please enter your user password (default is
AwsUser1000)");
        String userpass = scanner.nextLine();
        userPassword = userpass.isEmpty() ? "AwsUser1000" : userpass;
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("A Redshift cluster refers to the collection of computing
resources and storage that work together to process and analyze large volumes of
data.");
```

```
        System.out.println("Enter a cluster id value (default is redshift-cluster-
movies): ");
        String userClusterId = scanner.nextLine();
        String clusterId = userClusterId.isEmpty() ? "redshift-cluster-movies" :
 userClusterId;
        createCluster(redshiftClient, clusterId, userName, userPassword);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Wait until "+clusterId +" is available.");
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        waitForClusterReady(redshiftClient, clusterId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        String databaseInfo = """
            When you created $clusteridD, the dev database is created by default and
 used in this scenario.\s

            To create a custom database, you need to have a CREATEDB privilege.\s
            For more information, see the documentation here: https://
docs.aws.amazon.com/redshift/latest/dg/r_CREATE_DATABASE.html.
           """.replace("$clusteridD", clusterId);

        System.out.println(databaseInfo);
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("List databases in "+clusterId);
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        listAllDatabases(redshiftDataClient, clusterId, userName, databaseName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Now you will create a table named Movies.");
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        createTable(redshiftDataClient, clusterId, databaseName, userName);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Populate the Movies table using the Movies.json file.");
        System.out.println("Specify the number of records you would like to add to
the Movies Table.");
        System.out.println("Please enter a value between 50 and 200.");
        int numRecords;
        do {
            System.out.print("Enter a value: ");
            while (!scanner.hasNextInt()) {
                System.out.println("Invalid input. Please enter a value between 50
and 200.");
                System.out.print("Enter a year: ");
                scanner.next();
            }
            numRecords = scanner.nextInt();
        } while (numRecords < 50 || numRecords > 200);
        popTable(redshiftDataClient, clusterId, databaseName, userName,
jsonFilePath, numRecords);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Query the Movies table by year. Enter a value between
2012-2014.");
        int movieYear;
        do {
            System.out.print("Enter a year: ");
            while (!scanner.hasNextInt()) {
                System.out.println("Invalid input. Please enter a valid year between
2012 and 2014.");
                System.out.print("Enter a year: ");
                scanner.next();
            }
            movieYear = scanner.nextInt();
            scanner.nextLine();
        } while (movieYear < 2012 || movieYear > 2014);

        String id = queryMoviesByYear(redshiftDataClient, databaseName, userName,
movieYear, clusterId);
        System.out.println("The identifier of the statement is " + id);
        checkStatement(redshiftDataClient, id);
        getResults(redshiftDataClient, id);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("Now you will modify the Redshift cluster.");
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        modifyCluster(redshiftClient, clusterId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Would you like to delete the Amazon Redshift cluster?
(y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine().trim();
        if (delAns.equalsIgnoreCase("y")) {
            System.out.println("You selected to delete " +clusterId);
            System.out.print("Press Enter to continue...");
            scanner.nextLine();
            deleteRedshiftCluster(redshiftClient, clusterId);
        } else {
            System.out.println("The "+clusterId +" was not deleted");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("This concludes the Amazon Redshift SDK Getting Started
scenario.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void listAllDatabases(RedshiftDataClient redshiftDataClient,
String clusterId, String dbUser, String database) {
        try {
            ListDatabasesRequest databasesRequest = ListDatabasesRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .dbUser(dbUser)
                .database(database)
                .build();

            ListDatabasesIterable listDatabasesIterable =
redshiftDataClient.listDatabasesPaginator(databasesRequest);
            listDatabasesIterable.stream()
                .flatMap(r -> r.databases().stream())
                .forEach(db -> System.out
                    .println("The database name is : " + db));

        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteRedshiftCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
        try {
            DeleteClusterRequest deleteClusterRequest =
DeleteClusterRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .skipFinalClusterSnapshot(true)
                .build();

            DeleteClusterResponse response =
redshiftClient.deleteCluster(deleteClusterRequest);
            System.out.println("The status is " +
response.cluster().clusterStatus());

        } catch (RedshiftException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void popTable(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
clusterId, String databaseName, String userName, String fileName, int number)
throws IOException {
        JsonParser parser = new JsonFactory().createParser(new File(fileName));
        com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode rootNode = new
ObjectMapper().readTree(parser);
        Iterator<JsonNode> iter = rootNode.iterator();
        ObjectNode currentNode;
        int t = 0;
        while (iter.hasNext()) {
            if (t == number)
                break;
            currentNode = (ObjectNode) iter.next();
            int year = currentNode.get("year").asInt();
            String title = currentNode.get("title").asText();

            // Use SqlParameter to avoid SQL injection.
            List<SqlParameter> parameterList = new ArrayList<>();
            String sqlStatement = "INSERT INTO Movies
VALUES( :id , :title, :year);";
```

```
            // Create the parameters.
            SqlParameter idParam = SqlParameter.builder()
                .name("id")
                .value(String.valueOf(t))
                .build();

            SqlParameter titleParam= SqlParameter.builder()
                .name("title")
                .value(title)
                .build();

            SqlParameter yearParam = SqlParameter.builder()
                .name("year")
                .value(String.valueOf(year))
                .build();
            parameterList.add(idParam);
            parameterList.add(titleParam);
            parameterList.add(yearParam);

            try {
                ExecuteStatementRequest insertStatementRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
                    .clusterIdentifier(clusterId)
                    .sql(sqlStatement)
                    .database(databaseName)
                    .dbUser(userName)
                    .parameters(parameterList)
                    .build();

                redshiftDataClient.executeStatement(insertStatementRequest);
                System.out.println("Inserted: " + title + " (" + year + ")");
                t++;

            } catch (RedshiftDataException e) {
                System.err.println("Error inserting data: " + e.getMessage());
                System.exit(1);
            }
        }
        System.out.println(t + " records were added to the Movies table. ");
    }

    public static void checkStatement(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
sqlId) {
```

```
        try {
            DescribeStatementRequest statementRequest =
DescribeStatementRequest.builder()
                .id(sqlId)
                .build();

            String status;
            while (true) {
                DescribeStatementResponse response =
redshiftDataClient.describeStatement(statementRequest);
                status = response.statusAsString();
                System.out.println("..." + status);

                if (status.compareTo("FAILED") == 0 ) {
                    System.out.println("The Query Failed. Ending program");
                    System.exit(1);

                } else if (status.compareTo("FINISHED") == 0) {
                    break;
                }
                TimeUnit.SECONDS.sleep(1);
            }

            System.out.println("The statement is finished!");

        } catch (RedshiftDataException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void modifyCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
        try {
            ModifyClusterRequest modifyClusterRequest =
ModifyClusterRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .preferredMaintenanceWindow("wed:07:30-wed:08:00")
                .build();

            ModifyClusterResponse clusterResponse =
redshiftClient.modifyCluster(modifyClusterRequest);
            System.out.println("The modified cluster was successfully modified and
has "
```

```
                + clusterResponse.cluster().preferredMaintenanceWindow() + " as the
maintenance window");

        } catch (RedshiftException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String queryMoviesByYear(RedshiftDataClient redshiftDataClient,
                                           String database,
                                           String dbUser,
                                           int year,
                                           String clusterId) {

        try {
            String sqlStatement = " SELECT * FROM Movies WHERE year = :year";
            SqlParameter yearParam= SqlParameter.builder()
                .name("year")
                .value(String.valueOf(year))
                .build();

            ExecuteStatementRequest statementRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .database(database)
                .dbUser(dbUser)
                .parameters(yearParam)
                .sql(sqlStatement)
                .build();

            ExecuteStatementResponse response =
redshiftDataClient.executeStatement(statementRequest);
            return response.id();

        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void getResults(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
statementId) {
```

```
        try {
            GetStatementResultRequest resultRequest =
GetStatementResultRequest.builder()
                .id(statementId)
                .build();

            // Extract and print the field values using streams.
            GetStatementResultResponse response =
redshiftDataClient.getStatementResult(resultRequest);
            response.records().stream()
                .flatMap(List::stream)
                .map(Field::stringValue)
                .filter(value -> value != null)
                .forEach(value -> System.out.println("The Movie title field is " +
value));

        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void waitForClusterReady(RedshiftClient redshiftClient, String
clusterId) {
        boolean clusterReady = false;
        String clusterReadyStr;
        System.out.println("Waiting for cluster to become available. This may take a
few mins.");
        try {
            DescribeClustersRequest clustersRequest =
DescribeClustersRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .build();
            long startTime = System.currentTimeMillis();

            // Loop until the cluster is ready.
            while (!clusterReady) {
                DescribeClustersResponse clusterResponse =
redshiftClient.describeClusters(clustersRequest);
                List<Cluster> clusterList = clusterResponse.clusters();
                for (Cluster cluster : clusterList) {
                    clusterReadyStr = cluster.clusterStatus();
                    if (clusterReadyStr.contains("available"))
                        clusterReady = true;
```

```
                    else {
                        long elapsedTimeMillis = System.currentTimeMillis() -
startTime;
                        long elapsedSeconds = elapsedTimeMillis / 1000;
                        long minutes = elapsedSeconds / 60;
                        long seconds = elapsedSeconds % 60;

                        System.out.printf("Elapsed Time: %02d:%02d - Waiting for
cluster... %n", minutes, seconds);
                        TimeUnit.SECONDS.sleep(5);
                    }
                }
            }

            long elapsedTimeMillis = System.currentTimeMillis() - startTime;
            long elapsedSeconds = elapsedTimeMillis / 1000;
            long minutes = elapsedSeconds / 60;
            long seconds = elapsedSeconds % 60;

            System.out.println(String.format("Cluster is available! Total Elapsed
Time: %02d:%02d", minutes, seconds));

        } catch (RedshiftException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createTable(RedshiftDataClient redshiftDataClient, String
clusterId, String databaseName, String userName) {
        try {
            ExecuteStatementRequest createTableRequest =
ExecuteStatementRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .dbUser(userName)
                .database(databaseName)
                .sql("CREATE TABLE Movies ("
                    + "id INT PRIMARY KEY, "
                    + "title VARCHAR(100), "
                    + "year INT)")
                .build();

            redshiftDataClient.executeStatement(createTableRequest);
            System.out.println("Table created: Movies");
```

```
        } catch (RedshiftDataException e) {
            System.err.println("Error creating table: " + e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createCluster(RedshiftClient redshiftClient, String
 clusterId, String masterUsername,
                                     String masterUserPassword) {
        try {
            CreateClusterRequest clusterRequest = CreateClusterRequest.builder()
                .clusterIdentifier(clusterId)
                .masterUsername(masterUsername)
                .masterUserPassword(masterUserPassword)
                .nodeType("ra3.4xlarge")
                .publiclyAccessible(true)
                .numberOfNodes(2)
                .build();

            CreateClusterResponse clusterResponse =
 redshiftClient.createCluster(clusterRequest);
            System.out.println("Created cluster " +
 clusterResponse.cluster().clusterIdentifier());

        } catch (RedshiftException e) {

            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - createCluster
  - describeClusters
  - describeStatement
  - executeStatement
  - getStatementResult
  - listDatabasesPaginator

- modifyCluster

Exemplos do Amazon SDK Rekognition usando para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Rekognition.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CompareFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CompareFaces`.

Para obter mais informações, consulte Comparação de faces em imagens.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CompareFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CompareFacesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CompareFacesMatch;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ComparedFace;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.BoundingBox;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CompareFaces {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <pathSource> <pathTarget>

                Where:
                   pathSource - The path to the source image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                    pathTarget - The path to the target image (for example, C:\\AWS\
\pic2.png).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        Float similarityThreshold = 70F;
        String sourceImage = args[0];
        String targetImage = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        compareTwoFaces(rekClient, similarityThreshold, sourceImage, targetImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void compareTwoFaces(RekognitionClient rekClient, Float
similarityThreshold, String sourceImage,
            String targetImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            InputStream tarStream = new FileInputStream(targetImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            SdkBytes targetBytes = SdkBytes.fromInputStream(tarStream);

            // Create an Image object for the source image.
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            Image tarImage = Image.builder()
                    .bytes(targetBytes)
                    .build();

            CompareFacesRequest facesRequest = CompareFacesRequest.builder()
                    .sourceImage(souImage)
                    .targetImage(tarImage)
                    .similarityThreshold(similarityThreshold)
                    .build();

            // Compare the two images.
            CompareFacesResponse compareFacesResult =
rekClient.compareFaces(facesRequest);
            List<CompareFacesMatch> faceDetails = compareFacesResult.faceMatches();
            for (CompareFacesMatch match : faceDetails) {
                ComparedFace face = match.face();
                BoundingBox position = face.boundingBox();
                System.out.println("Face at " + position.left().toString()
                        + " " + position.top()
                        + " matches with " + face.confidence().toString()
                        + "% confidence.");

            }
```

```
            List<ComparedFace> uncompared = compareFacesResult.unmatchedFaces();
            System.out.println("There was " + uncompared.size() + " face(s) that did
 not match");
            System.out.println("Source image rotation: " +
 compareFacesResult.sourceImageOrientationCorrection());
            System.out.println("target image rotation: " +
 compareFacesResult.targetImageOrientationCorrection());

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println("Failed to load source image " + sourceImage);
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CompareFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateCollection`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCollection`.

Para obter mais informações, consulte Criar uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CreateCollectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CreateCollectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
```

```
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <collectionName>\s

                Where:
                   collectionName - The name of the collection.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Creating collection: " + collectionId);
        createMyCollection(rekClient, collectionId);
        rekClient.close();
    }

    public static void createMyCollection(RekognitionClient rekClient, String
 collectionId) {
        try {
            CreateCollectionRequest collectionRequest =
 CreateCollectionRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .build();

            CreateCollectionResponse collectionResponse =
 rekClient.createCollection(collectionRequest);
            System.out.println("CollectionArn: " +
 collectionResponse.collectionArn());
            System.out.println("Status code: " +
 collectionResponse.statusCode().toString());
```

```
        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateCollectionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteCollection`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteCollection`.

Para obter mais informações, consulte Excluir uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DeleteCollectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DeleteCollectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:    <collectionId>\s

                Where:
                   collectionId - The id of the collection to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Deleting collection: " + collectionId);
        deleteMyCollection(rekClient, collectionId);
        rekClient.close();
    }

    public static void deleteMyCollection(RekognitionClient rekClient, String
 collectionId) {
        try {
            DeleteCollectionRequest deleteCollectionRequest =
 DeleteCollectionRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .build();

            DeleteCollectionResponse deleteCollectionResponse =
 rekClient.deleteCollection(deleteCollectionRequest);
            System.out.println(collectionId + ": " +
 deleteCollectionResponse.statusCode().toString());

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteCollectionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteFaces`.

Para obter mais informações, consulte Excluir faces de uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DeleteFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteFacesFromCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <collectionId> <faceId>\s

                Where:
                   collectionId - The id of the collection from which faces are
 deleted.\s

                   faceId - The id of the face to delete.\s
                """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        String faceId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Deleting collection: " + collectionId);
        deleteFacesCollection(rekClient, collectionId, faceId);
        rekClient.close();
    }

    public static void deleteFacesCollection(RekognitionClient rekClient,
            String collectionId,
            String faceId) {

        try {
            DeleteFacesRequest deleteFacesRequest = DeleteFacesRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .faceIds(faceId)
                    .build();

            rekClient.deleteFaces(deleteFacesRequest);
            System.out.println("The face was deleted from the collection.");

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeCollection`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeCollection`.

Para obter mais informações, consulte Descrever uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DescribeCollectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DescribeCollectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DescribeCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <collectionName>

                Where:
                   collectionName - The name of the Amazon Rekognition collection.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        describeColl(rekClient, collectionName);
        rekClient.close();
    }

    public static void describeColl(RekognitionClient rekClient, String
 collectionName) {
        try {
            DescribeCollectionRequest describeCollectionRequest =
 DescribeCollectionRequest.builder()
                    .collectionId(collectionName)
                    .build();

            DescribeCollectionResponse describeCollectionResponse = rekClient
                    .describeCollection(describeCollectionRequest);
            System.out.println("Collection Arn : " +
 describeCollectionResponse.collectionARN());
            System.out.println("Created : " +
 describeCollectionResponse.creationTimestamp().toString());

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeCollectionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectFaces`.

Para obter mais informações, consulte Detectar faces em uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectFacesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Attribute;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.FaceDetail;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.AgeRange;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectFaces {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <sourceImage>

                Where:
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceImage = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectFacesinImage(rekClient, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void detectFacesinImage(RekognitionClient rekClient, String
sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

            // Create an Image object for the source image.
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            DetectFacesRequest facesRequest = DetectFacesRequest.builder()
                    .attributes(Attribute.ALL)
                    .image(souImage)
                    .build();

            DetectFacesResponse facesResponse = rekClient.detectFaces(facesRequest);
            List<FaceDetail> faceDetails = facesResponse.faceDetails();
            for (FaceDetail face : faceDetails) {
                AgeRange ageRange = face.ageRange();
                System.out.println("The detected face is estimated to be between "
                        + ageRange.low().toString() + " and " +
ageRange.high().toString()
                        + " years old.");

                System.out.println("There is a smile : " +
face.smile().value().toString());
            }
```

```
        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectLabels`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectLabels`.

Para obter mais informações, consulte Detectar rótulos em uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectLabelsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectLabelsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Label;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectLabels {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <sourceImage>

                Where:
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceImage = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectImageLabels(rekClient, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void detectImageLabels(RekognitionClient rekClient, String
 sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

            // Create an Image object for the source image.
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            DetectLabelsRequest detectLabelsRequest = DetectLabelsRequest.builder()
                    .image(souImage)
                    .maxLabels(10)
                    .build();
```

```
            DetectLabelsResponse labelsResponse =
 rekClient.detectLabels(detectLabelsRequest);
            List<Label> labels = labelsResponse.labels();
            System.out.println("Detected labels for the given photo");
            for (Label label : labels) {
                System.out.println(label.name() + ": " +
 label.confidence().toString());
            }

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectLabelsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectModerationLabels`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectModerationLabels`.

Para obter mais informações, consulte Detectar imagens impróprias.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectModerationLabelsRequest;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectModerationLabelsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ModerationLabel;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectModerationLabels {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <sourceImage>

                Where:
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length < 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceImage = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectModLabels(rekClient, sourceImage);
        rekClient.close();
    }
```

```
    public static void detectModLabels(RekognitionClient rekClient, String
 sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            DetectModerationLabelsRequest moderationLabelsRequest =
 DetectModerationLabelsRequest.builder()
                    .image(souImage)
                    .minConfidence(60F)
                    .build();

            DetectModerationLabelsResponse moderationLabelsResponse = rekClient
                    .detectModerationLabels(moderationLabelsRequest);
            List<ModerationLabel> labels =
 moderationLabelsResponse.moderationLabels();
            System.out.println("Detected labels for image");
            for (ModerationLabel label : labels) {
                System.out.println("Label: " + label.name()
                        + "\n Confidence: " + label.confidence().toString() + "%"
                        + "\n Parent:" + label.parentName());
            }

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            e.printStackTrace();
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectModerationLabelsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectText`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectText`.

Para obter mais informações, consulte Detectar texto em uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectTextRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.DetectTextResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.TextDetection;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectText {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <sourceImage>

                Where:
                   sourceImage - The path to the image that contains text (for
 example, C:\\AWS\\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
```

```
            System.exit(1);
        }

        String sourceImage = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectTextLabels(rekClient, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void detectTextLabels(RekognitionClient rekClient, String
 sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            DetectTextRequest textRequest = DetectTextRequest.builder()
                    .image(souImage)
                    .build();

            DetectTextResponse textResponse = rekClient.detectText(textRequest);
            List<TextDetection> textCollection = textResponse.textDetections();
            System.out.println("Detected lines and words");
            for (TextDetection text : textCollection) {
                System.out.println("Detected: " + text.detectedText());
                System.out.println("Confidence: " + text.confidence().toString());
                System.out.println("Id : " + text.id());
                System.out.println("Parent Id: " + text.parentId());
                System.out.println("Type: " + text.type());
                System.out.println();
            }

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectTextem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`IndexFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `IndexFaces`.

Para obter mais informações, consulte Adicionar faces a uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.IndexFacesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.IndexFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.QualityFilter;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Attribute;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.FaceRecord;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.UnindexedFace;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Reason;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
```

```
 */
public class AddFacesToCollection {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:     <collectionId> <sourceImage>

                Where:
                    collectionName - The name of the collection.
                    sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        String sourceImage = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        addToCollection(rekClient, collectionId, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void addToCollection(RekognitionClient rekClient, String
 collectionId, String sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            IndexFacesRequest facesRequest = IndexFacesRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .image(souImage)
                    .maxFaces(1)
                    .qualityFilter(QualityFilter.AUTO)
```

```
                    .detectionAttributes(Attribute.DEFAULT)
                    .build();

            IndexFacesResponse facesResponse = rekClient.indexFaces(facesRequest);
            System.out.println("Results for the image");
            System.out.println("\n Faces indexed:");
            List<FaceRecord> faceRecords = facesResponse.faceRecords();
            for (FaceRecord faceRecord : faceRecords) {
                System.out.println("  Face ID: " + faceRecord.face().faceId());
                System.out.println("  Location:" +
 faceRecord.faceDetail().boundingBox().toString());
            }

            List<UnindexedFace> unindexedFaces = facesResponse.unindexedFaces();
            System.out.println("Faces not indexed:");
            for (UnindexedFace unindexedFace : unindexedFaces) {
                System.out.println("  Location:" +
 unindexedFace.faceDetail().boundingBox().toString());
                System.out.println("  Reasons:");
                for (Reason reason : unindexedFace.reasons()) {
                    System.out.println("Reason:  " + reason);
                }
            }

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte IndexFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListCollections`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListCollections`.

Para obter mais informações, consulte Listar coleções.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ListCollectionsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ListCollectionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListCollections {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Listing collections");
        listAllCollections(rekClient);
        rekClient.close();
    }

    public static void listAllCollections(RekognitionClient rekClient) {
        try {
            ListCollectionsRequest listCollectionsRequest =
 ListCollectionsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();
```

```
            ListCollectionsResponse response =
 rekClient.listCollections(listCollectionsRequest);
            List<String> collectionIds = response.collectionIds();
            for (String resultId : collectionIds) {
                System.out.println(resultId);
            }

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListCollectionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListFaces`.

Para obter mais informações, consulte Listar faces em uma coleção.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Face;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ListFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ListFacesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListFacesInCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <collectionId>

                Where:
                   collectionId - The name of the collection.\s
                """;

        if (args.length < 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Faces in collection " + collectionId);
        listFacesCollection(rekClient, collectionId);
        rekClient.close();
    }

    public static void listFacesCollection(RekognitionClient rekClient, String
 collectionId) {
        try {
            ListFacesRequest facesRequest = ListFacesRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListFacesResponse facesResponse = rekClient.listFaces(facesRequest);
            List<Face> faces = facesResponse.faces();
            for (Face face : faces) {
                System.out.println("Confidence level there is a face: " +
 face.confidence());
```

```
                System.out.println("The face Id value is " + face.faceId());
            }

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RecognizeCelebrities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RecognizeCelebrities`.

Para obter mais informações, consulte Reconhecer celebridades em uma imagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RecognizeCelebritiesRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RecognizeCelebritiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Celebrity;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class RecognizeCelebrities {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:    <sourceImage>

                Where:
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceImage = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Locating celebrities in " + sourceImage);
        recognizeAllCelebrities(rekClient, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void recognizeAllCelebrities(RekognitionClient rekClient, String
 sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(sourceImage);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();
```

```
            RecognizeCelebritiesRequest request =
 RecognizeCelebritiesRequest.builder()
                    .image(souImage)
                    .build();

            RecognizeCelebritiesResponse result =
 rekClient.recognizeCelebrities(request);
            List<Celebrity> celebs = result.celebrityFaces();
            System.out.println(celebs.size() + " celebrity(s) were recognized.\n");
            for (Celebrity celebrity : celebs) {
                System.out.println("Celebrity recognized: " + celebrity.name());
                System.out.println("Celebrity ID: " + celebrity.id());

                System.out.println("Further information (if available):");
                for (String url : celebrity.urls()) {
                    System.out.println(url);
                }
                System.out.println();
            }
            System.out.println(result.unrecognizedFaces().size() + " face(s) were
 unrecognized.");

        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte RecognizeCelebritiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SearchFaces`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SearchFaces`.

Para obter mais informações, consulte Pesquisar uma face (face ID).

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SearchFacesByImageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Image;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SearchFacesByImageResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.FaceMatch;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SearchFaceMatchingImageCollection {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <collectionId> <sourceImage>

                Where:
                   collectionId - The id of the collection. \s
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s

                """;
```

```
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        String sourceImage = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Searching for a face in a collections");
        searchFaceInCollection(rekClient, collectionId, sourceImage);
        rekClient.close();
    }

    public static void searchFaceInCollection(RekognitionClient rekClient, String
collectionId, String sourceImage) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(new File(sourceImage));
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);
            Image souImage = Image.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            SearchFacesByImageRequest facesByImageRequest =
SearchFacesByImageRequest.builder()
                    .image(souImage)
                    .maxFaces(10)
                    .faceMatchThreshold(70F)
                    .collectionId(collectionId)
                    .build();

            SearchFacesByImageResponse imageResponse =
rekClient.searchFacesByImage(facesByImageRequest);
            System.out.println("Faces matching in the collection");
            List<FaceMatch> faceImageMatches = imageResponse.faceMatches();
            for (FaceMatch face : faceImageMatches) {
                System.out.println("The similarity level is  " + face.similarity());
                System.out.println();
            }
```

```
        } catch (RekognitionException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchFacesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SearchFacesByImage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SearchFacesByImage`.

Para obter mais informações, consulte Pesquisar uma face (imagem).

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SearchFacesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SearchFacesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.FaceMatch;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SearchFaceMatchingIdCollection {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:    <collectionId> <sourceImage>

                Where:
                   collectionId - The id of the collection. \s
                   sourceImage - The path to the image (for example, C:\\AWS\
\pic1.png).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String collectionId = args[0];
        String faceId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("Searching for a face in a collections");
        searchFacebyId(rekClient, collectionId, faceId);
        rekClient.close();
    }

    public static void searchFacebyId(RekognitionClient rekClient, String
 collectionId, String faceId) {
        try {
            SearchFacesRequest searchFacesRequest = SearchFacesRequest.builder()
                    .collectionId(collectionId)
                    .faceId(faceId)
                    .faceMatchThreshold(70F)
                    .maxFaces(2)
                    .build();

            SearchFacesResponse imageResponse =
 rekClient.searchFaces(searchFacesRequest);
            System.out.println("Faces matching in the collection");
            List<FaceMatch> faceImageMatches = imageResponse.faceMatches();
            for (FaceMatch face : faceImageMatches) {
                System.out.println("The similarity level is  " + face.similarity());
                System.out.println();
```

```
            }

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SearchFacesByImageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Detectar informações em vídeos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Iniciar trabalhos do Amazon Rekognition para detectar elementos como pessoas, objetos e texto em vídeos.
- Verificar o status do trabalho até que os trabalhos terminem.
- Visualizar a lista de elementos detectados por cada trabalho.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Obtenha resultados de celebridades a partir de um vídeo localizado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartCelebrityRecognitionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CelebrityRecognitionSortBy;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CelebrityRecognition;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.CelebrityDetail;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartCelebrityRecognitionRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetCelebrityRecognitionRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetCelebrityRecognitionResponse;
import java.util.List;

/**
 * To run this code example, ensure that you perform the Prerequisites as stated
 * in the Amazon Rekognition Guide:
 * https://docs.aws.amazon.com/rekognition/latest/dg/video-analyzing-with-sqs.html
 *
 * Also, ensure that set up your development environment, including your
 * credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class VideoCelebrityDetection {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of video (for example, people.mp4).\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
```

```
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String topicArn = args[2];
        String roleArn = args[3];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startCelebrityDetection(rekClient, channel, bucket, video);
        getCelebrityDetectionResults(rekClient);
        System.out.println("This example is done!");
        rekClient.close();
    }

    public static void startCelebrityDetection(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartCelebrityRecognitionRequest recognitionRequest =
StartCelebrityRecognitionRequest.builder()
                    .jobTag("Celebrities")
```

```
                    .notificationChannel(channel)
                    .video(vidOb)
                    .build();

            StartCelebrityRecognitionResponse startCelebrityRecognitionResult =
rekClient
                    .startCelebrityRecognition(recognitionRequest);
            startJobId = startCelebrityRecognitionResult.jobId();

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getCelebrityDetectionResults(RekognitionClient rekClient) {

        try {
            String paginationToken = null;
            GetCelebrityRecognitionResponse recognitionResponse = null;
            boolean finished = false;
            String status;
            int yy = 0;

            do {
                if (recognitionResponse != null)
                    paginationToken = recognitionResponse.nextToken();

                GetCelebrityRecognitionRequest recognitionRequest =
GetCelebrityRecognitionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .sortBy(CelebrityRecognitionSortBy.TIMESTAMP)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                // Wait until the job succeeds
                while (!finished) {
                    recognitionResponse =
rekClient.getCelebrityRecognition(recognitionRequest);
                    status = recognitionResponse.jobStatusAsString();

                    if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                        finished = true;
```

```
                    else {
                        System.out.println(yy + " status is: " + status);
                        Thread.sleep(1000);
                    }
                    yy++;
                }

                finished = false;

                // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
                VideoMetadata videoMetaData = recognitionResponse.videoMetadata();
                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());
                System.out.println("Job");

                List<CelebrityRecognition> celebs =
 recognitionResponse.celebrities();
                for (CelebrityRecognition celeb : celebs) {
                    long seconds = celeb.timestamp() / 1000;
                    System.out.print("Sec: " + seconds + " ");
                    CelebrityDetail details = celeb.celebrity();
                    System.out.println("Name: " + details.name());
                    System.out.println("Id: " + details.id());
                    System.out.println();
                }

            } while (recognitionResponse.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte rótulos em um vídeo por meio de uma operação de detecção de rótulos.

```
import com.fasterxml.jackson.core.JsonProcessingException;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonMappingException;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode;
```

```
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartLabelDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartLabelDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetLabelDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetLabelDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.LabelDetectionSortBy;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.LabelDetection;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Label;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Instance;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Parent;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageRequest;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoDetect {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <queueUrl> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of the video (for example, people.mp4).\s
```

```
                    queueUrl- The URL of a SQS queue.\s
                    topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
(Amazon SNS) topic.\s
                    roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
role to use.\s
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String queueUrl = args[2];
        String topicArn = args[3];
        String roleArn = args[4];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        SqsClient sqs = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startLabels(rekClient, channel, bucket, video);
        getLabelJob(rekClient, sqs, queueUrl);
        System.out.println("This example is done!");
        sqs.close();
        rekClient.close();
    }

    public static void startLabels(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
```

```
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartLabelDetectionRequest labelDetectionRequest =
StartLabelDetectionRequest.builder()
                    .jobTag("DetectingLabels")
                    .notificationChannel(channel)
                    .video(vidOb)
                    .minConfidence(50F)
                    .build();

            StartLabelDetectionResponse labelDetectionResponse =
rekClient.startLabelDetection(labelDetectionRequest);
            startJobId = labelDetectionResponse.jobId();

            boolean ans = true;
            String status = "";
            int yy = 0;
            while (ans) {

                GetLabelDetectionRequest detectionRequest =
GetLabelDetectionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                GetLabelDetectionResponse result =
rekClient.getLabelDetection(detectionRequest);
                status = result.jobStatusAsString();

                if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                    ans = false;
                else
                    System.out.println(yy + " status is: " + status);

                Thread.sleep(1000);
                yy++;
            }
```

```
            System.out.println(startJobId + " status is: " + status);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getLabelJob(RekognitionClient rekClient, SqsClient sqs,
String queueUrl) {
        List<Message> messages;
        ReceiveMessageRequest messageRequest = ReceiveMessageRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .build();

        try {
            messages = sqs.receiveMessage(messageRequest).messages();

            if (!messages.isEmpty()) {
                for (Message message : messages) {
                    String notification = message.body();

                    // Get the status and job id from the notification
                    ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
                    JsonNode jsonMessageTree = mapper.readTree(notification);
                    JsonNode messageBodyText = jsonMessageTree.get("Message");
                    ObjectMapper operationResultMapper = new ObjectMapper();
                    JsonNode jsonResultTree =
operationResultMapper.readTree(messageBodyText.textValue());
                    JsonNode operationJobId = jsonResultTree.get("JobId");
                    JsonNode operationStatus = jsonResultTree.get("Status");
                    System.out.println("Job found in JSON is " + operationJobId);

                    DeleteMessageRequest deleteMessageRequest =
DeleteMessageRequest.builder()
                            .queueUrl(queueUrl)
                            .build();

                    String jobId = operationJobId.textValue();
                    if (startJobId.compareTo(jobId) == 0) {
                        System.out.println("Job id: " + operationJobId);
                        System.out.println("Status : " +
operationStatus.toString());
```

```
                        if (operationStatus.asText().equals("SUCCEEDED"))
                            getResultsLabels(rekClient);
                        else
                            System.out.println("Video analysis failed");

                        sqs.deleteMessage(deleteMessageRequest);
                    } else {
                        System.out.println("Job received was not job " +
startJobId);
                        sqs.deleteMessage(deleteMessageRequest);
                    }
                }
            }

        } catch (RekognitionException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        } catch (JsonMappingException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (JsonProcessingException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    // Gets the job results by calling GetLabelDetection
    private static void getResultsLabels(RekognitionClient rekClient) {

        int maxResults = 10;
        String paginationToken = null;
        GetLabelDetectionResponse labelDetectionResult = null;

        try {
            do {
                if (labelDetectionResult != null)
                    paginationToken = labelDetectionResult.nextToken();

                GetLabelDetectionRequest labelDetectionRequest =
GetLabelDetectionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .sortBy(LabelDetectionSortBy.TIMESTAMP)
                        .maxResults(maxResults)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .build();
```

```
                labelDetectionResult =
rekClient.getLabelDetection(labelDetectionRequest);
                VideoMetadata videoMetaData = labelDetectionResult.videoMetadata();
                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());

                List<LabelDetection> detectedLabels = labelDetectionResult.labels();
                for (LabelDetection detectedLabel : detectedLabels) {
                    long seconds = detectedLabel.timestamp();
                    Label label = detectedLabel.label();
                    System.out.println("Millisecond: " + seconds + " ");

                    System.out.println("   Label:" + label.name());
                    System.out.println("   Confidence:" +
detectedLabel.label().confidence().toString());

                    List<Instance> instances = label.instances();
                    System.out.println("   Instances of " + label.name());

                    if (instances.isEmpty()) {
                        System.out.println("        " + "None");
                    } else {
                        for (Instance instance : instances) {
                            System.out.println("        Confidence: " +
instance.confidence().toString());
                            System.out.println("        Bounding box: " +
instance.boundingBox().toString());
                        }
                    }
                    System.out.println("   Parent labels for " + label.name() +
":");
                    List<Parent> parents = label.parents();

                    if (parents.isEmpty()) {
                        System.out.println("        None");
                    } else {
                        for (Parent parent : parents) {
                            System.out.println("   " + parent.name());
                        }
                    }
                    System.out.println();
                }
```

```
            } while (labelDetectionResult != null &&
 labelDetectionResult.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte faces em um vídeo armazenado em um bucket do Amazon S3.

```
import com.fasterxml.jackson.core.JsonProcessingException;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonMappingException;
import com.fasterxml.jackson.databind.JsonNode;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartLabelDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartLabelDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetLabelDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetLabelDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.LabelDetectionSortBy;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.LabelDetection;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Label;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Instance;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Parent;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageRequest;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
```

```
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoDetect {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <queueUrl> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of the video (for example, people.mp4).\s
                   queueUrl- The URL of a SQS queue.\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
                """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String queueUrl = args[2];
        String topicArn = args[3];
        String roleArn = args[4];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        SqsClient sqs = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
```

```
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startLabels(rekClient, channel, bucket, video);
        getLabelJob(rekClient, sqs, queueUrl);
        System.out.println("This example is done!");
        sqs.close();
        rekClient.close();
    }

    public static void startLabels(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartLabelDetectionRequest labelDetectionRequest =
StartLabelDetectionRequest.builder()
                    .jobTag("DetectingLabels")
                    .notificationChannel(channel)
                    .video(vidOb)
                    .minConfidence(50F)
                    .build();

            StartLabelDetectionResponse labelDetectionResponse =
rekClient.startLabelDetection(labelDetectionRequest);
            startJobId = labelDetectionResponse.jobId();

            boolean ans = true;
            String status = "";
            int yy = 0;
            while (ans) {

                GetLabelDetectionRequest detectionRequest =
GetLabelDetectionRequest.builder()
```

```
                        .jobId(startJobId)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                GetLabelDetectionResponse result =
rekClient.getLabelDetection(detectionRequest);
                status = result.jobStatusAsString();

                if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                    ans = false;
                else
                    System.out.println(yy + " status is: " + status);

                Thread.sleep(1000);
                yy++;
            }

            System.out.println(startJobId + " status is: " + status);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getLabelJob(RekognitionClient rekClient, SqsClient sqs,
String queueUrl) {
        List<Message> messages;
        ReceiveMessageRequest messageRequest = ReceiveMessageRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .build();

        try {
            messages = sqs.receiveMessage(messageRequest).messages();

            if (!messages.isEmpty()) {
                for (Message message : messages) {
                    String notification = message.body();

                    // Get the status and job id from the notification
                    ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
                    JsonNode jsonMessageTree = mapper.readTree(notification);
                    JsonNode messageBodyText = jsonMessageTree.get("Message");
                    ObjectMapper operationResultMapper = new ObjectMapper();
```

```
                    JsonNode jsonResultTree =
operationResultMapper.readTree(messageBodyText.textValue());
                    JsonNode operationJobId = jsonResultTree.get("JobId");
                    JsonNode operationStatus = jsonResultTree.get("Status");
                    System.out.println("Job found in JSON is " + operationJobId);

                    DeleteMessageRequest deleteMessageRequest =
DeleteMessageRequest.builder()
                            .queueUrl(queueUrl)
                            .build();

                    String jobId = operationJobId.textValue();
                    if (startJobId.compareTo(jobId) == 0) {
                        System.out.println("Job id: " + operationJobId);
                        System.out.println("Status : " +
operationStatus.toString());

                        if (operationStatus.asText().equals("SUCCEEDED"))
                            getResultsLabels(rekClient);
                        else
                            System.out.println("Video analysis failed");

                        sqs.deleteMessage(deleteMessageRequest);
                    } else {
                        System.out.println("Job received was not job " +
startJobId);
                        sqs.deleteMessage(deleteMessageRequest);
                    }
                }
            }

        } catch (RekognitionException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        } catch (JsonMappingException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (JsonProcessingException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    // Gets the job results by calling GetLabelDetection
    private static void getResultsLabels(RekognitionClient rekClient) {
```

```
        int maxResults = 10;
        String paginationToken = null;
        GetLabelDetectionResponse labelDetectionResult = null;

        try {
            do {
                if (labelDetectionResult != null)
                    paginationToken = labelDetectionResult.nextToken();

                GetLabelDetectionRequest labelDetectionRequest =
GetLabelDetectionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .sortBy(LabelDetectionSortBy.TIMESTAMP)
                        .maxResults(maxResults)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .build();

                labelDetectionResult =
rekClient.getLabelDetection(labelDetectionRequest);
                VideoMetadata videoMetaData = labelDetectionResult.videoMetadata();
                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());

                List<LabelDetection> detectedLabels = labelDetectionResult.labels();
                for (LabelDetection detectedLabel : detectedLabels) {
                    long seconds = detectedLabel.timestamp();
                    Label label = detectedLabel.label();
                    System.out.println("Millisecond: " + seconds + " ");

                    System.out.println("   Label:" + label.name());
                    System.out.println("   Confidence:" +
detectedLabel.label().confidence().toString());

                    List<Instance> instances = label.instances();
                    System.out.println("   Instances of " + label.name());

                    if (instances.isEmpty()) {
                        System.out.println("        " + "None");
                    } else {
                        for (Instance instance : instances) {
                            System.out.println("        Confidence: " +
instance.confidence().toString());
```

```
                            System.out.println("        Bounding box: " +
 instance.boundingBox().toString());
                        }
                    }
                    System.out.println("   Parent labels for " + label.name() +
 ":");
                    List<Parent> parents = label.parents();

                    if (parents.isEmpty()) {
                        System.out.println("        None");
                    } else {
                        for (Parent parent : parents) {
                            System.out.println("   " + parent.name());
                        }
                    }
                    System.out.println();
                }
            } while (labelDetectionResult != null &&
 labelDetectionResult.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte conteúdo impróprio ou ofensivo em um vídeo armazenado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartContentModerationRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartContentModerationResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetContentModerationResponse;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetContentModerationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ContentModerationDetection;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoDetectInappropriate {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of video (for example, people.mp4).\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String topicArn = args[2];
        String roleArn = args[3];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startModerationDetection(rekClient, channel, bucket, video);
        getModResults(rekClient);
        System.out.println("This example is done!");
        rekClient.close();
    }

    public static void startModerationDetection(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {

        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartContentModerationRequest modDetectionRequest =
StartContentModerationRequest.builder()
                    .jobTag("Moderation")
                    .notificationChannel(channel)
                    .video(vidOb)
                    .build();

            StartContentModerationResponse startModDetectionResult = rekClient
                    .startContentModeration(modDetectionRequest);
            startJobId = startModDetectionResult.jobId();

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }

    public static void getModResults(RekognitionClient rekClient) {
        try {
            String paginationToken = null;
            GetContentModerationResponse modDetectionResponse = null;
            boolean finished = false;
            String status;
            int yy = 0;

            do {
                if (modDetectionResponse != null)
                    paginationToken = modDetectionResponse.nextToken();

                GetContentModerationRequest modRequest =
GetContentModerationRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                // Wait until the job succeeds.
                while (!finished) {
                    modDetectionResponse =
rekClient.getContentModeration(modRequest);
                    status = modDetectionResponse.jobStatusAsString();

                    if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                        finished = true;
                    else {
                        System.out.println(yy + " status is: " + status);
                        Thread.sleep(1000);
                    }
                    yy++;
                }

                finished = false;

                // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
                VideoMetadata videoMetaData = modDetectionResponse.videoMetadata();
                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());
```

```
                System.out.println("Job");

                List<ContentModerationDetection> mods =
 modDetectionResponse.moderationLabels();
                for (ContentModerationDetection mod : mods) {
                    long seconds = mod.timestamp() / 1000;
                    System.out.print("Mod label: " + seconds + " ");
                    System.out.println(mod.moderationLabel().toString());
                    System.out.println();
                }

            } while (modDetectionResponse != null &&
 modDetectionResponse.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte segmentos de sinal técnico e segmentos de detecção de tomada em um vídeo armazenado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartShotDetectionFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartTechnicalCueDetectionFilter;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartSegmentDetectionFilters;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartSegmentDetectionRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartSegmentDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetSegmentDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetSegmentDetectionRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SegmentDetection;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.TechnicalCueSegment;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.ShotSegment;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.SegmentType;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoDetectSegment {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of video (for example, people.mp4).\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String topicArn = args[2];
        String roleArn = args[3];
```

```
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        SqsClient sqs = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startSegmentDetection(rekClient, channel, bucket, video);
        getSegmentResults(rekClient);
        System.out.println("This example is done!");
        sqs.close();
        rekClient.close();
    }

    public static void startSegmentDetection(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartShotDetectionFilter cueDetectionFilter =
StartShotDetectionFilter.builder()
                    .minSegmentConfidence(60F)
                    .build();

            StartTechnicalCueDetectionFilter technicalCueDetectionFilter =
StartTechnicalCueDetectionFilter.builder()
                    .minSegmentConfidence(60F)
                    .build();
```

```
            StartSegmentDetectionFilters filters =
StartSegmentDetectionFilters.builder()
                    .shotFilter(cueDetectionFilter)
                    .technicalCueFilter(technicalCueDetectionFilter)
                    .build();

            StartSegmentDetectionRequest segDetectionRequest =
StartSegmentDetectionRequest.builder()
                    .jobTag("DetectingLabels")
                    .notificationChannel(channel)
                    .segmentTypes(SegmentType.TECHNICAL_CUE, SegmentType.SHOT)
                    .video(vidOb)
                    .filters(filters)
                    .build();

            StartSegmentDetectionResponse segDetectionResponse =
rekClient.startSegmentDetection(segDetectionRequest);
            startJobId = segDetectionResponse.jobId();

        } catch (RekognitionException e) {
            e.getMessage();
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getSegmentResults(RekognitionClient rekClient) {
        try {
            String paginationToken = null;
            GetSegmentDetectionResponse segDetectionResponse = null;
            boolean finished = false;
            String status;
            int yy = 0;

            do {
                if (segDetectionResponse != null)
                    paginationToken = segDetectionResponse.nextToken();

                GetSegmentDetectionRequest recognitionRequest =
GetSegmentDetectionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .maxResults(10)
                        .build();
```

```
                // Wait until the job succeeds.
                while (!finished) {
                    segDetectionResponse =
rekClient.getSegmentDetection(recognitionRequest);
                    status = segDetectionResponse.jobStatusAsString();

                    if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                        finished = true;
                    else {
                        System.out.println(yy + " status is: " + status);
                        Thread.sleep(1000);
                    }
                    yy++;
                }
                finished = false;

                // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
                List<VideoMetadata> videoMetaData =
segDetectionResponse.videoMetadata();
                for (VideoMetadata metaData : videoMetaData) {
                    System.out.println("Format: " + metaData.format());
                    System.out.println("Codec: " + metaData.codec());
                    System.out.println("Duration: " + metaData.durationMillis());
                    System.out.println("FrameRate: " + metaData.frameRate());
                    System.out.println("Job");
                }

                List<SegmentDetection> detectedSegments =
segDetectionResponse.segments();
                for (SegmentDetection detectedSegment : detectedSegments) {
                    String type = detectedSegment.type().toString();
                    if (type.contains(SegmentType.TECHNICAL_CUE.toString())) {
                        System.out.println("Technical Cue");
                        TechnicalCueSegment segmentCue =
detectedSegment.technicalCueSegment();
                        System.out.println("\tType: " + segmentCue.type());
                        System.out.println("\tConfidence: " +
segmentCue.confidence().toString());
                    }

                    if (type.contains(SegmentType.SHOT.toString())) {
                        System.out.println("Shot");
                        ShotSegment segmentShot = detectedSegment.shotSegment();
```

```
                        System.out.println("\tIndex " + segmentShot.index());
                        System.out.println("\tConfidence: " +
 segmentShot.confidence().toString());
                    }

                    long seconds = detectedSegment.durationMillis();
                    System.out.println("\tDuration : " + seconds + " milliseconds");
                    System.out.println("\tStart time code: " +
 detectedSegment.startTimecodeSMPTE());
                    System.out.println("\tEnd time code: " +
 detectedSegment.endTimecodeSMPTE());
                    System.out.println("\tDuration time code: " +
 detectedSegment.durationSMPTE());
                    System.out.println();
                }

            } while (segDetectionResponse != null &&
 segDetectionResponse.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte texto em um vídeo armazenado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartTextDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartTextDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetTextDetectionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetTextDetectionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.TextDetectionResult;
import java.util.List;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoDetectText {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of video (for example, people.mp4).\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String topicArn = args[2];
        String roleArn = args[3];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
```

```
                .build();

        startTextLabels(rekClient, channel, bucket, video);
        getTextResults(rekClient);
        System.out.println("This example is done!");
        rekClient.close();
    }

    public static void startTextLabels(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartTextDetectionRequest labelDetectionRequest =
StartTextDetectionRequest.builder()
                    .jobTag("DetectingLabels")
                    .notificationChannel(channel)
                    .video(vidOb)
                    .build();

            StartTextDetectionResponse labelDetectionResponse =
rekClient.startTextDetection(labelDetectionRequest);
            startJobId = labelDetectionResponse.jobId();

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getTextResults(RekognitionClient rekClient) {
        try {
            String paginationToken = null;
            GetTextDetectionResponse textDetectionResponse = null;
            boolean finished = false;
```

```
            String status;
            int yy = 0;

            do {
                if (textDetectionResponse != null)
                    paginationToken = textDetectionResponse.nextToken();

                GetTextDetectionRequest recognitionRequest =
GetTextDetectionRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                // Wait until the job succeeds.
                while (!finished) {
                    textDetectionResponse =
rekClient.getTextDetection(recognitionRequest);
                    status = textDetectionResponse.jobStatusAsString();

                    if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                        finished = true;
                    else {
                        System.out.println(yy + " status is: " + status);
                        Thread.sleep(1000);
                    }
                    yy++;
                }

                finished = false;

                // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
                VideoMetadata videoMetaData = textDetectionResponse.videoMetadata();
                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());
                System.out.println("Job");

                List<TextDetectionResult> labels =
textDetectionResponse.textDetections();
                for (TextDetectionResult detectedText : labels) {
                    System.out.println("Confidence: " +
detectedText.textDetection().confidence().toString());
```

```
                    System.out.println("Id : " + detectedText.textDetection().id());
                    System.out.println("Parent Id: " +
 detectedText.textDetection().parentId());
                    System.out.println("Type: " +
 detectedText.textDetection().type());
                    System.out.println("Text: " +
 detectedText.textDetection().detectedText());
                    System.out.println();
                }

            } while (textDetectionResponse != null &&
 textDetectionResponse.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte pessoas em um vídeo armazenado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.NotificationChannel;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartPersonTrackingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.Video;
import
 software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.StartPersonTrackingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.RekognitionException;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetPersonTrackingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.GetPersonTrackingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.VideoMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.rekognition.model.PersonDetection;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class VideoPersonDetection {
    private static String startJobId = "";

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <bucket> <video> <topicArn> <roleArn>

                Where:
                   bucket - The name of the bucket in which the video is located
 (for example, (for example, myBucket).\s
                   video - The name of video (for example, people.mp4).\s
                   topicArn - The ARN of the Amazon Simple Notification Service
 (Amazon SNS) topic.\s
                   roleArn - The ARN of the AWS Identity and Access Management (IAM)
 role to use.\s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucket = args[0];
        String video = args[1];
        String topicArn = args[2];
        String roleArn = args[3];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        RekognitionClient rekClient = RekognitionClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        NotificationChannel channel = NotificationChannel.builder()
                .snsTopicArn(topicArn)
                .roleArn(roleArn)
                .build();

        startPersonLabels(rekClient, channel, bucket, video);
        getPersonDetectionResults(rekClient);
        System.out.println("This example is done!");
```

```
        rekClient.close();
    }

    public static void startPersonLabels(RekognitionClient rekClient,
            NotificationChannel channel,
            String bucket,
            String video) {
        try {
            S3Object s3Obj = S3Object.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .name(video)
                    .build();

            Video vidOb = Video.builder()
                    .s3Object(s3Obj)
                    .build();

            StartPersonTrackingRequest personTrackingRequest =
StartPersonTrackingRequest.builder()
                    .jobTag("DetectingLabels")
                    .video(vidOb)
                    .notificationChannel(channel)
                    .build();

            StartPersonTrackingResponse labelDetectionResponse =
rekClient.startPersonTracking(personTrackingRequest);
            startJobId = labelDetectionResponse.jobId();

        } catch (RekognitionException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getPersonDetectionResults(RekognitionClient rekClient) {
        try {
            String paginationToken = null;
            GetPersonTrackingResponse personTrackingResult = null;
            boolean finished = false;
            String status;
            int yy = 0;

            do {
                if (personTrackingResult != null)
```

```
                    paginationToken = personTrackingResult.nextToken();

                GetPersonTrackingRequest recognitionRequest =
GetPersonTrackingRequest.builder()
                        .jobId(startJobId)
                        .nextToken(paginationToken)
                        .maxResults(10)
                        .build();

                // Wait until the job succeeds
                while (!finished) {

                    personTrackingResult =
rekClient.getPersonTracking(recognitionRequest);
                    status = personTrackingResult.jobStatusAsString();

                    if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                        finished = true;
                    else {
                        System.out.println(yy + " status is: " + status);
                        Thread.sleep(1000);
                    }
                    yy++;
                }

                finished = false;

                // Proceed when the job is done - otherwise VideoMetadata is null.
                VideoMetadata videoMetaData = personTrackingResult.videoMetadata();

                System.out.println("Format: " + videoMetaData.format());
                System.out.println("Codec: " + videoMetaData.codec());
                System.out.println("Duration: " + videoMetaData.durationMillis());
                System.out.println("FrameRate: " + videoMetaData.frameRate());
                System.out.println("Job");

                List<PersonDetection> detectedPersons =
personTrackingResult.persons();
                for (PersonDetection detectedPerson : detectedPersons) {
                    long seconds = detectedPerson.timestamp() / 1000;
                    System.out.print("Sec: " + seconds + " ");
                    System.out.println("Person Identifier: " +
detectedPerson.person().index());
                    System.out.println();
```

```
                }

            } while (personTrackingResult != null &&
 personTrackingResult.nextToken() != null);

        } catch (RekognitionException | InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - GetCelebrityRecognition
  - GetContentModeration
  - GetLabelDetection
  - GetPersonTracking
  - GetSegmentDetection
  - GetTextDetection
  - StartCelebrityRecognition
  - StartContentModeration
  - StartLabelDetection
  - StartPersonTracking
  - StartSegmentDetection
  - StartTextDetection

Exemplos de registro de domínio do Route 53 usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o registro de domínio AWS SDK for Java 2.x com o Route 53.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Registro de domínios do Olá, Route 53

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o registro de domínios do Route 53.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.route53domains.Route53DomainsClient;
import software.amazon.awssdk.services.route53.model.Route53Exception;
import software.amazon.awssdk.services.route53domains.model.DomainPrice;
import software.amazon.awssdk.services.route53domains.model.ListPricesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.route53domains.model.ListPricesResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java code examples performs the following operation:
 *
 * 1. Invokes ListPrices for at least one domain type, such as the “com” type
 * and displays the prices for Registration and Renewal.
 *
 */
public class HelloRoute53 {
```

```
   public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

   public static void main(String[] args) {
       final String usage = "\n" +
               "Usage:\n" +
               "    <hostedZoneId> \n\n" +
               "Where:\n" +
               "    hostedZoneId - The id value of an existing hosted zone. \n";

       if (args.length != 1) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String domainType = args[0];
       Region region = Region.US_EAST_1;
       Route53DomainsClient route53DomainsClient = Route53DomainsClient.builder()
               .region(region)
               .build();

       System.out.println(DASHES);
       System.out.println("Invokes ListPrices for at least one domain type.");
       listPrices(route53DomainsClient, domainType);
       System.out.println(DASHES);
   }

   public static void listPrices(Route53DomainsClient route53DomainsClient, String
domainType) {
       try {
           ListPricesRequest pricesRequest = ListPricesRequest.builder()
                   .maxItems(10)
                   .tld(domainType)
                   .build();

           ListPricesResponse response =
route53DomainsClient.listPrices(pricesRequest);
           List<DomainPrice> prices = response.prices();
           for (DomainPrice pr : prices) {
               System.out.println("Name: " + pr.name());
               System.out.println(
                       "Registration: " + pr.registrationPrice().price() + " " +
pr.registrationPrice().currency());
               System.out.println("Renewal: " + pr.renewalPrice().price() + " " +
pr.renewalPrice().currency());
```

```
                System.out.println("Transfer: " + pr.transferPrice().price() + " " +
 pr.transferPrice().currency());
                System.out.println("Transfer: " + pr.transferPrice().price() + " " +
 pr.transferPrice().currency());
                System.out.println("Change Ownership: " +
 pr.changeOwnershipPrice().price() + " "
                        + pr.changeOwnershipPrice().currency());
                System.out.println(
                        "Restoration: " + pr.restorationPrice().price() + " " +
 pr.restorationPrice().currency());
                System.out.println(" ");
            }

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListPricesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CheckDomainAvailability`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CheckDomainAvailability`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void checkDomainAvailability(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
       try {
           CheckDomainAvailabilityRequest availabilityRequest =
CheckDomainAvailabilityRequest.builder()
                   .domainName(domainSuggestion)
                   .build();

           CheckDomainAvailabilityResponse response = route53DomainsClient
                   .checkDomainAvailability(availabilityRequest);
           System.out.println(domainSuggestion + " is " +
response.availability().toString());

       } catch (Route53Exception e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CheckDomainAvailabilityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CheckDomainTransferability`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CheckDomainTransferability`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void checkDomainTransferability(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
       try {
           CheckDomainTransferabilityRequest transferabilityRequest =
CheckDomainTransferabilityRequest.builder()
                   .domainName(domainSuggestion)
```

```
                .build();

            CheckDomainTransferabilityResponse response = route53DomainsClient
                    .checkDomainTransferability(transferabilityRequest);
            System.out.println("Transferability: " +
response.transferability().transferable().toString());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CheckDomainTransferabilityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetDomainDetail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDomainDetail`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void getDomainDetails(Route53DomainsClient route53DomainsClient,
String domainSuggestion) {
        try {
            GetDomainDetailRequest detailRequest = GetDomainDetailRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .build();

            GetDomainDetailResponse response =
route53DomainsClient.getDomainDetail(detailRequest);
            System.out.println("The contact first name is " +
response.registrantContact().firstName());
```

```
            System.out.println("The contact last name is " +
response.registrantContact().lastName());
            System.out.println("The contact org name is " +
response.registrantContact().organizationName());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetDomainDetailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetDomainSuggestions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetDomainSuggestions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listDomainSuggestions(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
        try {
            GetDomainSuggestionsRequest suggestionsRequest =
GetDomainSuggestionsRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .suggestionCount(5)
                    .onlyAvailable(true)
                    .build();

            GetDomainSuggestionsResponse response =
route53DomainsClient.getDomainSuggestions(suggestionsRequest);
            List<DomainSuggestion> suggestions = response.suggestionsList();
            for (DomainSuggestion suggestion : suggestions) {
                System.out.println("Suggestion Name: " + suggestion.domainName());
                System.out.println("Availability: " + suggestion.availability());
```

```
                System.out.println(" ");
            }

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetDomainSuggestionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetOperationDetail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetOperationDetail`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getOperationalDetail(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String operationId) {
        try {
            GetOperationDetailRequest detailRequest =
GetOperationDetailRequest.builder()
                    .operationId(operationId)
                    .build();

            GetOperationDetailResponse response =
route53DomainsClient.getOperationDetail(detailRequest);
            System.out.println("Operation detail message is " + response.message());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetOperationDetailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListDomains`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListDomains`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listDomains(Route53DomainsClient route53DomainsClient) {
       try {
           ListDomainsIterable listRes =
route53DomainsClient.listDomainsPaginator();
           listRes.stream()
                   .flatMap(r -> r.domains().stream())
                   .forEach(content -> System.out.println("The domain name is " +
content.domainName()));

       } catch (Route53Exception e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListDomainsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListOperations`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListOperations`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listOperations(Route53DomainsClient route53DomainsClient) {
       try {
           Date currentDate = new Date();
           LocalDateTime localDateTime =
currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime();
           ZoneOffset zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00");
           localDateTime = localDateTime.minusYears(1);
           Instant myTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset);

           ListOperationsRequest operationsRequest =
ListOperationsRequest.builder()
                   .submittedSince(myTime)
                   .build();

           ListOperationsIterable listRes =
route53DomainsClient.listOperationsPaginator(operationsRequest);
           listRes.stream()
                   .flatMap(r -> r.operations().stream())
                   .forEach(content -> System.out.println(" Operation Id: " +
content.operationId() +
                           " Status: " + content.statusAsString() +
                           " Date: " + content.submittedDate()));

       } catch (Route53Exception e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListOperationsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListPrices`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListPrices`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void listPrices(Route53DomainsClient route53DomainsClient, String
domainType) {
       try {
           ListPricesRequest pricesRequest = ListPricesRequest.builder()
                   .tld(domainType)
                   .build();

           ListPricesIterable listRes =
route53DomainsClient.listPricesPaginator(pricesRequest);
           listRes.stream()
                   .flatMap(r -> r.prices().stream())
                   .forEach(content -> System.out.println(" Name: " +
content.name() +
                           " Registration: " + content.registrationPrice().price()
+ " "
                           + content.registrationPrice().currency() +
                           " Renewal: " + content.renewalPrice().price() + " " +
content.renewalPrice().currency()));

       } catch (Route53Exception e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListPricesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RegisterDomain`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RegisterDomain`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String requestDomainRegistration(Route53DomainsClient
route53DomainsClient,
           String domainSuggestion,
           String phoneNumber,
           String email,
           String firstName,
           String lastName,
           String city) {

       try {
           ContactDetail contactDetail = ContactDetail.builder()
                   .contactType(ContactType.COMPANY)
                   .state("LA")
                   .countryCode(CountryCode.IN)
                   .email(email)
                   .firstName(firstName)
                   .lastName(lastName)
                   .city(city)
                   .phoneNumber(phoneNumber)
                   .organizationName("My Org")
                   .addressLine1("My Address")
                   .zipCode("123 123")
                   .build();

           RegisterDomainRequest domainRequest = RegisterDomainRequest.builder()
                   .adminContact(contactDetail)
                   .registrantContact(contactDetail)
                   .techContact(contactDetail)
                   .domainName(domainSuggestion)
                   .autoRenew(true)
                   .durationInYears(1)
```

```
                    .build();

            RegisterDomainResponse response =
route53DomainsClient.registerDomain(domainRequest);
            System.out.println("Registration requested. Operation Id: " +
response.operationId());
            return response.operationId();

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte RegisterDomainem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ViewBilling`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ViewBilling`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void listBillingRecords(Route53DomainsClient route53DomainsClient)
{
        try {
            Date currentDate = new Date();
            LocalDateTime localDateTime =
currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime();
            ZoneOffset zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00");
            LocalDateTime localDateTime2 = localDateTime.minusYears(1);
            Instant myStartTime = localDateTime2.toInstant(zoneOffset);
            Instant myEndTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset);
```

```
            ViewBillingRequest viewBillingRequest = ViewBillingRequest.builder()
                    .start(myStartTime)
                    .end(myEndTime)
                    .build();

            ViewBillingIterable listRes =
route53DomainsClient.viewBillingPaginator(viewBillingRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.billingRecords().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Bill Date:: " +
content.billDate() +
                            " Operation: " + content.operationAsString() +
                            " Price: " + content.price()));

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ViewBillingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de domínios

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Listar os domínios atuais e as operações do ano passado.
- Ver o faturamento do ano passado e os preços dos tipos de domínio.
- Receber sugestões de domínio.
- Verificar a disponibilidade e a transferibilidade de um domínio.
- Opcionalmente, solicitar o registro de um domínio.
- Obter os detalhes de uma operação.
- Opcionalmente, obter os detalhes de um domínio.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This example uses pagination methods where applicable. For example, to list
 * domains, the
 * listDomainsPaginator method is used. For more information about pagination,
 * see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/pagination.html
 *
 * This Java code example performs the following operations:
 *
 * 1. List current domains.
 * 2. List operations in the past year.
 * 3. View billing for the account in the past year.
 * 4. View prices for domain types.
 * 5. Get domain suggestions.
 * 6. Check domain availability.
 * 7. Check domain transferability.
 * 8. Request a domain registration.
 * 9. Get operation details.
 * 10. Optionally, get domain details.
 */

public class Route53Scenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <domainType> <phoneNumber> <email> <domainSuggestion>
<firstName> <lastName> <city>

                Where:
                    domainType - The domain type (for example, com).\s
                    phoneNumber - The phone number to use (for example,
+91.9966564xxx)      email - The email address to use.      domainSuggestion - The
domain suggestion (for example, findmy.accountants).\s
                    firstName - The first name to use to register a domain.\s
                    lastName -  The last name to use to register a domain.\s
                    city - the city to use to register a domain.\s
                    """;

        if (args.length != 7) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String domainType = args[0];
        String phoneNumber = args[1];
        String email = args[2];
        String domainSuggestion = args[3];
        String firstName = args[4];
        String lastName = args[5];
        String city = args[6];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Route53DomainsClient route53DomainsClient = Route53DomainsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Route 53 domains example
scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. List current domains.");
        listDomains(route53DomainsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. List operations in the past year.");
```

```
        listOperations(route53DomainsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. View billing for the account in the past year.");
        listBillingRecords(route53DomainsClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. View prices for domain types.");
        listPrices(route53DomainsClient, domainType);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Get domain suggestions.");
        listDomainSuggestions(route53DomainsClient, domainSuggestion);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Check domain availability.");
        checkDomainAvailability(route53DomainsClient, domainSuggestion);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Check domain transferability.");
        checkDomainTransferability(route53DomainsClient, domainSuggestion);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Request a domain registration.");
        String opId = requestDomainRegistration(route53DomainsClient,
domainSuggestion, phoneNumber, email, firstName,
                lastName, city);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Get operation details.");
        getOperationalDetail(route53DomainsClient, opId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Get domain details.");
        System.out.println("Note: You must have a registered domain to get
details.");
```

```
        System.out.println("Otherwise, an exception is thrown that states ");
        System.out.println("Domain xxxxxxx not found in xxxxxxx account.");
        getDomainDetails(route53DomainsClient, domainSuggestion);
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void getDomainDetails(Route53DomainsClient route53DomainsClient,
String domainSuggestion) {
        try {
            GetDomainDetailRequest detailRequest = GetDomainDetailRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .build();

            GetDomainDetailResponse response =
route53DomainsClient.getDomainDetail(detailRequest);
            System.out.println("The contact first name is " +
response.registrantContact().firstName());
            System.out.println("The contact last name is " +
response.registrantContact().lastName());
            System.out.println("The contact org name is " +
response.registrantContact().organizationName());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void getOperationalDetail(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String operationId) {
        try {
            GetOperationDetailRequest detailRequest =
GetOperationDetailRequest.builder()
                    .operationId(operationId)
                    .build();

            GetOperationDetailResponse response =
route53DomainsClient.getOperationDetail(detailRequest);
            System.out.println("Operation detail message is " + response.message());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }

    public static String requestDomainRegistration(Route53DomainsClient
route53DomainsClient,
            String domainSuggestion,
            String phoneNumber,
            String email,
            String firstName,
            String lastName,
            String city) {

        try {
            ContactDetail contactDetail = ContactDetail.builder()
                    .contactType(ContactType.COMPANY)
                    .state("LA")
                    .countryCode(CountryCode.IN)
                    .email(email)
                    .firstName(firstName)
                    .lastName(lastName)
                    .city(city)
                    .phoneNumber(phoneNumber)
                    .organizationName("My Org")
                    .addressLine1("My Address")
                    .zipCode("123 123")
                    .build();

            RegisterDomainRequest domainRequest = RegisterDomainRequest.builder()
                    .adminContact(contactDetail)
                    .registrantContact(contactDetail)
                    .techContact(contactDetail)
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .autoRenew(true)
                    .durationInYears(1)
                    .build();

            RegisterDomainResponse response =
route53DomainsClient.registerDomain(domainRequest);
            System.out.println("Registration requested. Operation Id: " +
response.operationId());
            return response.operationId();

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
        return "";
    }

    public static void checkDomainTransferability(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
        try {
            CheckDomainTransferabilityRequest transferabilityRequest =
CheckDomainTransferabilityRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .build();

            CheckDomainTransferabilityResponse response = route53DomainsClient
                    .checkDomainTransferability(transferabilityRequest);
            System.out.println("Transferability: " +
response.transferability().transferable().toString());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void checkDomainAvailability(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
        try {
            CheckDomainAvailabilityRequest availabilityRequest =
CheckDomainAvailabilityRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .build();

            CheckDomainAvailabilityResponse response = route53DomainsClient
                    .checkDomainAvailability(availabilityRequest);
            System.out.println(domainSuggestion + " is " +
response.availability().toString());

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listDomainSuggestions(Route53DomainsClient
route53DomainsClient, String domainSuggestion) {
```

```
        try {
            GetDomainSuggestionsRequest suggestionsRequest =
GetDomainSuggestionsRequest.builder()
                    .domainName(domainSuggestion)
                    .suggestionCount(5)
                    .onlyAvailable(true)
                    .build();

            GetDomainSuggestionsResponse response =
route53DomainsClient.getDomainSuggestions(suggestionsRequest);
            List<DomainSuggestion> suggestions = response.suggestionsList();
            for (DomainSuggestion suggestion : suggestions) {
                System.out.println("Suggestion Name: " + suggestion.domainName());
                System.out.println("Availability: " + suggestion.availability());
                System.out.println(" ");
            }

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listPrices(Route53DomainsClient route53DomainsClient, String
domainType) {
        try {
            ListPricesRequest pricesRequest = ListPricesRequest.builder()
                    .tld(domainType)
                    .build();

            ListPricesIterable listRes =
route53DomainsClient.listPricesPaginator(pricesRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.prices().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Name: " +
content.name() +
                            " Registration: " + content.registrationPrice().price()
+ " "
                            + content.registrationPrice().currency() +
                            " Renewal: " + content.renewalPrice().price() + " " +
content.renewalPrice().currency()));

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listBillingRecords(Route53DomainsClient route53DomainsClient)
{
        try {
            Date currentDate = new Date();
            LocalDateTime localDateTime =
currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime();
            ZoneOffset zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00");
            LocalDateTime localDateTime2 = localDateTime.minusYears(1);
            Instant myStartTime = localDateTime2.toInstant(zoneOffset);
            Instant myEndTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset);

            ViewBillingRequest viewBillingRequest = ViewBillingRequest.builder()
                    .start(myStartTime)
                    .end(myEndTime)
                    .build();

            ViewBillingIterable listRes =
route53DomainsClient.viewBillingPaginator(viewBillingRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.billingRecords().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Bill Date:: " +
content.billDate() +
                            " Operation: " + content.operationAsString() +
                            " Price: " + content.price()));

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listOperations(Route53DomainsClient route53DomainsClient) {
        try {
            Date currentDate = new Date();
            LocalDateTime localDateTime =
currentDate.toInstant().atZone(ZoneId.systemDefault()).toLocalDateTime();
            ZoneOffset zoneOffset = ZoneOffset.of("+01:00");
            localDateTime = localDateTime.minusYears(1);
            Instant myTime = localDateTime.toInstant(zoneOffset);
```

```
            ListOperationsRequest operationsRequest =
 ListOperationsRequest.builder()
                    .submittedSince(myTime)
                    .build();

            ListOperationsIterable listRes =
 route53DomainsClient.listOperationsPaginator(operationsRequest);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.operations().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Operation Id: " +
 content.operationId() +
                            " Status: " + content.statusAsString() +
                            " Date: " + content.submittedDate()));

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listDomains(Route53DomainsClient route53DomainsClient) {
        try {
            ListDomainsIterable listRes =
 route53DomainsClient.listDomainsPaginator();
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.domains().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println("The domain name is " +
 content.domainName()));

        } catch (Route53Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CheckDomainAvailability
  - CheckDomainTransferability
  - GetDomainDetail
  - GetDomainSuggestions

- GetOperationDetail
- ListDomains
- ListOperations
- ListPrices
- RegisterDomain
- ViewBilling

Exemplos do Amazon S3 usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon S3.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o Amazon S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Bucket;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloS3 {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBuckets(s3);
    }

    public static void listBuckets(S3Client s3) {
        try {
            ListBucketsResponse response = s3.listBuckets();
            List<Bucket> bucketList = response.buckets();
            bucketList.forEach(bucket -> {
                System.out.println("Bucket Name: " + bucket.name());
            });

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListBucketsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Ações

`CopyObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CopyObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Copie um objeto usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class CopyObject {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <objectKey> <fromBucket> <toBucket>
```

```
                Where:
                    objectKey - The name of the object (for example, book.pdf).
                    fromBucket - The S3 bucket name that contains the object (for
example, bucket1).
                    toBucket - The S3 bucket to copy the object to (for example,
bucket2).
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String objectKey = args[0];
        String fromBucket = args[1];
        String toBucket = args[2];
        System.out.format("Copying object %s from bucket %s to %s\n", objectKey,
fromBucket, toBucket);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        copyBucketObject(s3, fromBucket, objectKey, toBucket);
        s3.close();
    }

    public static String copyBucketObject(S3Client s3, String fromBucket, String
objectKey, String toBucket) {
        CopyObjectRequest copyReq = CopyObjectRequest.builder()
                .sourceBucket(fromBucket)
                .sourceKey(objectKey)
                .destinationBucket(toBucket)
                .destinationKey(objectKey)
                .build();

        try {
            CopyObjectResponse copyRes = s3.copyObject(copyReq);
            return copyRes.copyObjectResult().toString();

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
        return "";
    }
}
```

Use um S3 TransferManager para copiar um objeto de um bucket para outro. Veja o arquivo completo e teste.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CopyObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedCopy;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.Copy;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CopyRequest;

import java.util.UUID;

    public String copyObject(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
            String key, String destinationBucket, String destinationKey) {
        CopyObjectRequest copyObjectRequest = CopyObjectRequest.builder()
                .sourceBucket(bucketName)
                .sourceKey(key)
                .destinationBucket(destinationBucket)
                .destinationKey(destinationKey)
                .build();

        CopyRequest copyRequest = CopyRequest.builder()
                .copyObjectRequest(copyObjectRequest)
                .build();

        Copy copy = transferManager.copy(copyRequest);

        CompletedCopy completedCopy = copy.completionFuture().join();
        return completedCopy.response().copyObjectResult().eTag();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CopyObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateBucket`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateBucket`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie um bucket.

```
import software.amazon.awssdk.core.waiters.WaiterResponse;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import java.net.URISyntaxException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class CreateBucket {
    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>\s

                Where:
                    bucketName - The name of the bucket to create. The bucket name
 must be unique, or an error occurs.
```

```
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        System.out.format("Creating a bucket named %s\n", bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        createBucket(s3, bucketName);
        s3.close();
    }

    public static void createBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
 s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Crie um bucket com o bloqueio de objetos habilitado.

```
   // Create a new Amazon S3 bucket with object lock options.
   public void createBucketWithLockOptions(boolean enableObjectLock, String
bucketName) {
       S3Waiter s3Waiter = getClient().waiter();
       CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
           .bucket(bucketName)
           .objectLockEnabledForBucket(enableObjectLock)
           .build();

       getClient().createBucket(bucketRequest);
       HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
           .bucket(bucketName)
           .build();

       // Wait until the bucket is created and print out the response.
       s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
       System.out.println(bucketName + " is ready");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateBuckettem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteBucket`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucket`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
       DeleteBucketRequest deleteBucketRequest = DeleteBucketRequest.builder()
               .bucket(bucket)
               .build();

       s3.deleteBucket(deleteBucketRequest);
```

```
        s3.close();
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteBucketem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucketPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketPolicyRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteBucketPolicy {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to delete the policy from (for
 example, bucket1).""";
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        System.out.format("Deleting policy from bucket: \"%s\"\n\n", bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteS3BucketPolicy(s3, bucketName);
        s3.close();
    }

    // Delete the bucket policy.
    public static void deleteS3BucketPolicy(S3Client s3, String bucketName) {
        DeleteBucketPolicyRequest delReq = DeleteBucketPolicyRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

        try {
            s3.deleteBucketPolicy(delReq);
            System.out.println("Done!");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteBucketPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteBucketWebsite`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteBucketWebsite`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketWebsiteRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteWebsiteConfiguration {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:     <bucketName>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to delete the website
 configuration from.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        System.out.format("Deleting website configuration for Amazon S3 bucket: %s
\n", bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
```

```
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteBucketWebsiteConfig(s3, bucketName);
        System.out.println("Done!");
        s3.close();
    }

    public static void deleteBucketWebsiteConfig(S3Client s3, String bucketName) {
        DeleteBucketWebsiteRequest delReq = DeleteBucketWebsiteRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

        try {
            s3.deleteBucketWebsite(delReq);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.out.println("Failed to delete website configuration!");
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteBucketWebsiteem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteObjects`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteObjects`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Delete;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.util.ArrayList;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class DeleteMultiObjects {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucketName>

                Where:
                   bucketName - the Amazon S3 bucket name.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteBucketObjects(s3, bucketName);
        s3.close();
    }
```

```
   public static void deleteBucketObjects(S3Client s3, String bucketName) {
       // Upload three sample objects to the specfied Amazon S3 bucket.
       ArrayList<ObjectIdentifier> keys = new ArrayList<>();
       PutObjectRequest putOb;
       ObjectIdentifier objectId;

       for (int i = 0; i < 3; i++) {
           String keyName = "delete object example " + i;
           objectId = ObjectIdentifier.builder()
                   .key(keyName)
                   .build();

           putOb = PutObjectRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(keyName)
                   .build();

           s3.putObject(putOb, RequestBody.fromString(keyName));
           keys.add(objectId);
       }

       System.out.println(keys.size() + " objects successfully created.");

       // Delete multiple objects in one request.
       Delete del = Delete.builder()
               .objects(keys)
               .build();

       try {
           DeleteObjectsRequest multiObjectDeleteRequest =
DeleteObjectsRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .delete(del)
                   .build();

           s3.deleteObjects(multiObjectDeleteRequest);
           System.out.println("Multiple objects are deleted!");

       } catch (S3Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteObjectsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetBucketAcl`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetBucketAcl`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectAclRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectAclResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Grant;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetAcl {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <bucketName> <objectKey>

                Where:
```

```
                bucketName - The Amazon S3 bucket to get the access control list
(ACL) for.
                objectKey - The object to get the ACL for.\s
               """;

       if (args.length != 2) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String bucketName = args[0];
       String objectKey = args[1];
       System.out.println("Retrieving ACL for object: " + objectKey);
       System.out.println("in bucket: " + bucketName);
       Region region = Region.US_EAST_1;
       S3Client s3 = S3Client.builder()
               .region(region)
               .build();

       getBucketACL(s3, objectKey, bucketName);
       s3.close();
       System.out.println("Done!");
   }

   public static String getBucketACL(S3Client s3, String objectKey, String
bucketName) {
       try {
           GetObjectAclRequest aclReq = GetObjectAclRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(objectKey)
                   .build();

           GetObjectAclResponse aclRes = s3.getObjectAcl(aclReq);
           List<Grant> grants = aclRes.grants();
           String grantee = "";
           for (Grant grant : grants) {
               System.out.format("  %s: %s\n", grant.grantee().id(),
grant.permission());
               grantee = grant.grantee().id();
           }

           return grantee;
       } catch (S3Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
```

```
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetBucketAclem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetBucketPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketPolicyResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetBucketPolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
```

```
                    <bucketName>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to get the policy from.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        System.out.format("Getting policy for bucket: \"%s\"\n\n", bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        String polText = getPolicy(s3, bucketName);
        System.out.println("Policy Text: " + polText);
        s3.close();
    }

    public static String getPolicy(S3Client s3, String bucketName) {
        String policyText;
        System.out.format("Getting policy for bucket: \"%s\"\n\n", bucketName);
        GetBucketPolicyRequest policyReq = GetBucketPolicyRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

        try {
            GetBucketPolicyResponse policyRes = s3.getBucketPolicy(policyReq);
            policyText = policyRes.policy();
            return policyText;

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetBucketPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Leia dados como uma matriz de bytes usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.core.ResponseBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetObjectData {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <bucketName> <keyName> <path>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - The key name.\s
                    path - The path where the file is written to.\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        String path = args[2];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        getObjectBytes(s3, bucketName, keyName, path);
    }

    public static void getObjectBytes(S3Client s3, String bucketName, String
keyName, String path) {
        try {
            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest
                    .builder()
                    .key(keyName)
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ResponseBytes<GetObjectResponse> objectBytes =
s3.getObjectAsBytes(objectRequest);
            byte[] data = objectBytes.asByteArray();

            // Write the data to a local file.
            File myFile = new File(path);
            OutputStream os = new FileOutputStream(myFile);
            os.write(data);
            System.out.println("Successfully obtained bytes from an S3 object");
            os.close();
```

```
        } catch (IOException ex) {
            ex.printStackTrace();
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Use um S3 TransferManager para baixar um objeto em um bucket do S3 para um arquivo local. Veja o arquivo completo e teste.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedFileDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DownloadFileRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener;

import java.io.IOException;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;

    public Long downloadFile(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
                             String key, String downloadedFileWithPath) {
        DownloadFileRequest downloadFileRequest = DownloadFileRequest.builder()
                .getObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
                .destination(Paths.get(downloadedFileWithPath))
                .build();

        FileDownload downloadFile =
 transferManager.downloadFile(downloadFileRequest);
```

```
        CompletedFileDownload downloadResult =
 downloadFile.completionFuture().join();
        logger.info("Content length [{}]",
 downloadResult.response().contentLength());
        return downloadResult.response().contentLength();
    }
```

Leia etiquetas que pertencem a um objeto usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectTaggingRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectTaggingResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Tag;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetObjectTags {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - A key name that represents the object.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listTags(s3, bucketName, keyName);
        s3.close();
    }

    public static void listTags(S3Client s3, String bucketName, String keyName) {
        try {
            GetObjectTaggingRequest getTaggingRequest = GetObjectTaggingRequest
                    .builder()
                    .key(keyName)
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            GetObjectTaggingResponse tags = s3.getObjectTagging(getTaggingRequest);
            List<Tag> tagSet = tags.tagSet();
            for (Tag tag : tagSet) {
                System.out.println(tag.key());
                System.out.println(tag.value());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Obtenha um URL para um objeto usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetUrlRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.net.URL;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetObjectUrl {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.
                    keyName - A key name that represents the object.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        getURL(s3, bucketName, keyName);
        s3.close();
    }

    public static void getURL(S3Client s3, String bucketName, String keyName) {
        try {
            GetUrlRequest request = GetUrlRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .build();
```

```
            URL url = s3.utilities().getUrl(request);
            System.out.println("The URL for  " + keyName + " is " + url);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Obtenha um objeto usando o objeto de cliente S3Presigner usando um S3Client.

```
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.time.Duration;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.GetObjectPresignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PresignedGetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.S3Presigner;
import software.amazon.awssdk.utils.IoUtils;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetObjectPresignedUrl {
    public static void main(String[] args) {
        final String USAGE = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
```

```
                    keyName - A key name that represents a text file.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(USAGE);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Presigner presigner = S3Presigner.builder()
                .region(region)
                .build();

        getPresignedUrl(presigner, bucketName, keyName);
        presigner.close();
    }

    public static void getPresignedUrl(S3Presigner presigner, String bucketName,
String keyName) {
        try {
            GetObjectRequest getObjectRequest = GetObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .build();

            GetObjectPresignRequest getObjectPresignRequest =
GetObjectPresignRequest.builder()
                    .signatureDuration(Duration.ofMinutes(60))
                    .getObjectRequest(getObjectRequest)
                    .build();

            PresignedGetObjectRequest presignedGetObjectRequest =
presigner.presignGetObject(getObjectPresignRequest);
            String theUrl = presignedGetObjectRequest.url().toString();
            System.out.println("Presigned URL: " + theUrl);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
presignedGetObjectRequest.url().openConnection();
            presignedGetObjectRequest.httpRequest().headers().forEach((header,
values) -> {
                values.forEach(value -> {
                    connection.addRequestProperty(header, value);
                });
```

```
            });

            // Send any request payload that the service needs (not needed when
            // isBrowserExecutable is true).
            if (presignedGetObjectRequest.signedPayload().isPresent()) {
                connection.setDoOutput(true);

                try (InputStream signedPayload =
 presignedGetObjectRequest.signedPayload().get().asInputStream();
                     OutputStream httpOutputStream =
 connection.getOutputStream()) {
                    IoUtils.copy(signedPayload, httpOutputStream);
                }
            }

            // Download the result of executing the request.
            try (InputStream content = connection.getInputStream()) {
                System.out.println("Service returned response: ");
                IoUtils.copy(content, System.out);
            }

        } catch (S3Exception | IOException e) {
            e.getStackTrace();
        }
    }
}
```

Obtenha um objeto usando um ResponseTransformer objeto e o S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.core.ResponseBytes;
import software.amazon.awssdk.core.sync.ResponseTransformer;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStream;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class GetDataResponseTransformer {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName> <path>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - The key name.\s
                    path - The path where the file is written to.\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        String path = args[2];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        getObjectBytes(s3, bucketName, keyName, path);
        s3.close();
    }

    public static void getObjectBytes(S3Client s3, String bucketName, String
 keyName, String path) {
        try {
            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest
                    .builder()
                    .key(keyName)
```

```
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ResponseBytes<GetObjectResponse> objectBytes =
 s3.getObject(objectRequest, ResponseTransformer.toBytes());
            byte[] data = objectBytes.asByteArray();

            // Write the data to a local file.
            File myFile = new File(path);
            OutputStream os = new FileOutputStream(myFile);
            os.write(data);
            System.out.println("Successfully obtained bytes from an S3 object");
            os.close();

        } catch (IOException ex) {
            ex.printStackTrace();
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetObjectLegalHold`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObjectLegalHold`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Get the legal hold details for an S3 object.
   public ObjectLockLegalHold getObjectLegalHold(String bucketName, String
 objectKey) {
        try {
```

```
            GetObjectLegalHoldRequest legalHoldRequest =
GetObjectLegalHoldRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(objectKey)
                .build();

            GetObjectLegalHoldResponse response =
getClient().getObjectLegalHold(legalHoldRequest);
            System.out.println("Object legal hold for " + objectKey + " in " +
bucketName +
                ":\n\tStatus: " + response.legalHold().status());
            return response.legalHold();

        } catch (S3Exception ex) {
            System.out.println("\tUnable to fetch legal hold: '" + ex.getMessage() +
"'");
        }

        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectLegalHoldem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetObjectLockConfiguration`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObjectLockConfiguration`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Get the object lock configuration details for an S3 bucket.
    public void getBucketObjectLockConfiguration(String bucketName) {
        GetObjectLockConfigurationRequest objectLockConfigurationRequest =
GetObjectLockConfigurationRequest.builder()
```

```
            .bucket(bucketName)
            .build();

        GetObjectLockConfigurationResponse response =
getClient().getObjectLockConfiguration(objectLockConfigurationRequest);
        System.out.println("Bucket object lock config for "+bucketName +":  ");
        System.out.println("\tEnabled:
"+response.objectLockConfiguration().objectLockEnabled());
        System.out.println("\tRule: "+
response.objectLockConfiguration().rule().defaultRetention());
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectLockConfigurationem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetObjectRetention`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetObjectRetention`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Get the retention period for an S3 object.
    public ObjectLockRetention getObjectRetention(String bucketName, String key){
        try {
            GetObjectRetentionRequest retentionRequest =
GetObjectRetentionRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

            GetObjectRetentionResponse response =
getClient().getObjectRetention(retentionRequest);
```

```
            System.out.println("tObject retention for "+key +" in "+ bucketName +":
" + response.retention().mode() +" until "+ response.retention().retainUntilDate()
+".");
            return response.retention();

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            return null;
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectRetentionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`HeadObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `HeadObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Determine o tipo de conteúdo de um objeto.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
```

```
 */
public class GetObjectContentType {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName>>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - The key name.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        getContentType(s3, bucketName, keyName);
        s3.close();
    }

    public static void getContentType(S3Client s3, String bucketName, String
 keyName) {
        try {
            HeadObjectRequest objectRequest = HeadObjectRequest.builder()
                    .key(keyName)
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            HeadObjectResponse objectHead = s3.headObject(objectRequest);
            String type = objectHead.contentType();
            System.out.println("The object content type is " + type);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

Obtenha o status de restauração de um objeto.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;

public class GetObjectRestoreStatus {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - A key name that represents the object.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        checkStatus(s3, bucketName, keyName);
        s3.close();
    }

    public static void checkStatus(S3Client s3, String bucketName, String keyName) {
        try {
```

```
            HeadObjectRequest headObjectRequest = HeadObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .build();

            HeadObjectResponse response = s3.headObject(headObjectRequest);
            System.out.println("The Amazon S3 object restoration status is " +
 response.restore());

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte HeadObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListBuckets`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListBuckets`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Bucket;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListBucketsResponse;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListBuckets {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        listAllBuckets(s3);

    }
    public static void listAllBuckets(S3Client s3) {
        ListBucketsResponse response = s3.listBuckets();
        List<Bucket> bucketList = response.buckets();
        for (Bucket bucket: bucketList) {
            System.out.println("Bucket name "+bucket.name());
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListBucketsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListMultipartUploads`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListMultipartUploads`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListMultipartUploadsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListMultipartUploadsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.MultipartUpload;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class ListMultipartUploads {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>\s

                Where:
                    bucketName - The name of the Amazon S3 bucket where an in-
progress multipart upload is occurring.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();
        listUploads(s3, bucketName);
        s3.close();
    }

    public static void listUploads(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            ListMultipartUploadsRequest listMultipartUploadsRequest =
 ListMultipartUploadsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();
```

```
            ListMultipartUploadsResponse response =
 s3.listMultipartUploads(listMultipartUploadsRequest);
            List<MultipartUpload> uploads = response.uploads();
            for (MultipartUpload upload : uploads) {
                System.out.println("Upload in progress: Key = \"" + upload.key() +
 "\", id = " + upload.uploadId());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListMultipartUploadsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListObjectsV2`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListObjectsV2`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Object;
import java.util.List;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class ListObjects {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket from which objects are read.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBucketObjects(s3, bucketName);
        s3.close();
    }

    public static void listBucketObjects(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest
                    .builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
```

```
                System.out.print("\n The name of the key is " + myValue.key());
                System.out.print("\n The object is " + calKb(myValue.size()) + "
 KBs");
                System.out.print("\n The owner is " + myValue.owner());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // convert bytes to kbs.
    private static long calKb(Long val) {
        return val / 1024;
    }
}
```

Liste objetos usando paginação.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectsV2Request;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.paginators.ListObjectsV2Iterable;

public class ListObjectsPaginated {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket from which objects are read.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String bucketName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBucketObjects(s3, bucketName);
        s3.close();
    }

    public static void listBucketObjects(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            ListObjectsV2Request listReq = ListObjectsV2Request.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .maxKeys(1)
                    .build();

            ListObjectsV2Iterable listRes = s3.listObjectsV2Paginator(listReq);
            listRes.stream()
                    .flatMap(r -> r.contents().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Key: " + content.key()
 + " size = " + content.size()));

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListObjectsV2 em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutBucketAcl`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketAcl`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.AccessControlPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Grant;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Permission;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketAclRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Type;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SetAcl {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <bucketName> <id>\s

                Where:
                  bucketName - The Amazon S3 bucket to grant permissions on.\s
                  id - The ID of the owner of this bucket (you can get this value
 from the AWS Management Console).
                """;

        if (args.length != 2) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String id = args[1];
        System.out.format("Setting access \n");
        System.out.println(" in bucket: " + bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        setBucketAcl(s3, bucketName, id);
        System.out.println("Done!");
        s3.close();
    }

    public static void setBucketAcl(S3Client s3, String bucketName, String id) {
        try {
            Grant ownerGrant = Grant.builder()
                    .grantee(builder -> builder.id(id)
                            .type(Type.CANONICAL_USER))
                    .permission(Permission.FULL_CONTROL)
                    .build();

            List<Grant> grantList2 = new ArrayList<>();
            grantList2.add(ownerGrant);

            AccessControlPolicy acl = AccessControlPolicy.builder()
                    .owner(builder -> builder.id(id))
                    .grants(grantList2)
                    .build();

            PutBucketAclRequest putAclReq = PutBucketAclRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .accessControlPolicy(acl)
                    .build();

            s3.putBucketAcl(putAclReq);

        } catch (S3Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutBucketAclem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutBucketCors`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketCors`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketCorsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketCorsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketCorsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CORSRule;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CORSConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketCorsRequest;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class S3Cors {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <bucketName> <accountId>\s

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to upload an object into.
                    accountId - The id of the account that owns the Amazon S3
bucket.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String accountId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        setCorsInformation(s3, bucketName, accountId);
        getBucketCorsInformation(s3, bucketName, accountId);
        deleteBucketCorsInformation(s3, bucketName, accountId);
        s3.close();
    }

    public static void deleteBucketCorsInformation(S3Client s3, String bucketName,
String accountId) {
        try {
            DeleteBucketCorsRequest bucketCorsRequest =
DeleteBucketCorsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .expectedBucketOwner(accountId)
                    .build();

            s3.deleteBucketCors(bucketCorsRequest);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static void getBucketCorsInformation(S3Client s3, String bucketName,
String accountId) {
       try {
           GetBucketCorsRequest bucketCorsRequest = GetBucketCorsRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .expectedBucketOwner(accountId)
                   .build();

           GetBucketCorsResponse corsResponse =
s3.getBucketCors(bucketCorsRequest);
           List<CORSRule> corsRules = corsResponse.corsRules();
           for (CORSRule rule : corsRules) {
               System.out.println("allowOrigins: " + rule.allowedOrigins());
               System.out.println("AllowedMethod: " + rule.allowedMethods());
           }

       } catch (S3Exception e) {

           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void setCorsInformation(S3Client s3, String bucketName, String
accountId) {
       List<String> allowMethods = new ArrayList<>();
       allowMethods.add("PUT");
       allowMethods.add("POST");
       allowMethods.add("DELETE");

       List<String> allowOrigins = new ArrayList<>();
       allowOrigins.add("http://example.com");
       try {
           // Define CORS rules.
           CORSRule corsRule = CORSRule.builder()
                   .allowedMethods(allowMethods)
                   .allowedOrigins(allowOrigins)
                   .build();

           List<CORSRule> corsRules = new ArrayList<>();
           corsRules.add(corsRule);
           CORSConfiguration configuration = CORSConfiguration.builder()
                   .corsRules(corsRules)
```

```
                    .build();

            PutBucketCorsRequest putBucketCorsRequest =
 PutBucketCorsRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .corsConfiguration(configuration)
                    .expectedBucketOwner(accountId)
                    .build();

            s3.putBucketCors(putBucketCorsRequest);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutBucketCorsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutBucketLifecycleConfiguration`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketLifecycleConfiguration`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.LifecycleRuleFilter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Transition;
import
 software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketLifecycleConfigurationRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetBucketLifecycleConfigurationResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketLifecycleRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.TransitionStorageClass;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.LifecycleRule;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ExpirationStatus;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.BucketLifecycleConfiguration;
import
 software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketLifecycleConfigurationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class LifecycleConfiguration {
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:
                                  <bucketName> <accountId>\s

                                Where:
                                  bucketName - The Amazon Simple Storage Service
 (Amazon S3) bucket to upload an object into.
                                  accountId - The id of the account that owns the
 Amazon S3 bucket.
                                """;

                if (args.length != 2) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String bucketName = args[0];
                String accountId = args[1];
                Region region = Region.US_EAST_1;
                S3Client s3 = S3Client.builder()
                                .region(region)
                                .build();
```

```
                setLifecycleConfig(s3, bucketName, accountId);
                getLifecycleConfig(s3, bucketName, accountId);
                deleteLifecycleConfig(s3, bucketName, accountId);
                System.out.println("You have successfully created, updated, and
deleted a Lifecycle configuration");
                s3.close();
        }

        public static void setLifecycleConfig(S3Client s3, String bucketName, String
accountId) {
                try {
                        // Create a rule to archive objects with the
"glacierobjects/" prefix to Amazon
                        // S3 Glacier.
                        LifecycleRuleFilter ruleFilter =
LifecycleRuleFilter.builder()
                                        .prefix("glacierobjects/")
                                        .build();

                        Transition transition = Transition.builder()

.storageClass(TransitionStorageClass.GLACIER)
                                        .days(0)
                                        .build();

                        LifecycleRule rule1 = LifecycleRule.builder()
                                        .id("Archive immediately rule")
                                        .filter(ruleFilter)
                                        .transitions(transition)
                                        .status(ExpirationStatus.ENABLED)
                                        .build();

                        // Create a second rule.
                        Transition transition2 = Transition.builder()

.storageClass(TransitionStorageClass.GLACIER)
                                        .days(0)
                                        .build();

                        List<Transition> transitionList = new ArrayList<>();
                        transitionList.add(transition2);
```

```
                        LifecycleRuleFilter ruleFilter2 =
LifecycleRuleFilter.builder()
                                        .prefix("glacierobjects/")
                                        .build();

                        LifecycleRule rule2 = LifecycleRule.builder()
                                        .id("Archive and then delete rule")
                                        .filter(ruleFilter2)
                                        .transitions(transitionList)
                                        .status(ExpirationStatus.ENABLED)
                                        .build();

                        // Add the LifecycleRule objects to an ArrayList.
                        ArrayList<LifecycleRule> ruleList = new ArrayList<>();
                        ruleList.add(rule1);
                        ruleList.add(rule2);

                        BucketLifecycleConfiguration lifecycleConfiguration =
BucketLifecycleConfiguration.builder()
                                        .rules(ruleList)
                                        .build();

                        PutBucketLifecycleConfigurationRequest
putBucketLifecycleConfigurationRequest = PutBucketLifecycleConfigurationRequest
                                        .builder()
                                        .bucket(bucketName)

.lifecycleConfiguration(lifecycleConfiguration)
                                        .expectedBucketOwner(accountId)
                                        .build();


s3.putBucketLifecycleConfiguration(putBucketLifecycleConfigurationRequest);

                } catch (S3Exception e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }

        // Retrieve the configuration and add a new rule.
        public static void getLifecycleConfig(S3Client s3, String bucketName, String
accountId) {
                try {
```

```
                        GetBucketLifecycleConfigurationRequest
getBucketLifecycleConfigurationRequest = GetBucketLifecycleConfigurationRequest
                                        .builder()
                                        .bucket(bucketName)
                                        .expectedBucketOwner(accountId)
                                        .build();

                        GetBucketLifecycleConfigurationResponse response = s3

.getBucketLifecycleConfiguration(getBucketLifecycleConfigurationRequest);
                        List<LifecycleRule> newList = new ArrayList<>();
                        List<LifecycleRule> rules = response.rules();
                        for (LifecycleRule rule : rules) {
                                newList.add(rule);
                        }

                        // Add a new rule with both a prefix predicate and a tag
predicate.
                        LifecycleRuleFilter ruleFilter =
LifecycleRuleFilter.builder()
                                        .prefix("YearlyDocuments/")
                                        .build();

                        Transition transition = Transition.builder()

.storageClass(TransitionStorageClass.GLACIER)
                                        .days(3650)
                                        .build();

                        LifecycleRule rule1 = LifecycleRule.builder()
                                        .id("NewRule")
                                        .filter(ruleFilter)
                                        .transitions(transition)
                                        .status(ExpirationStatus.ENABLED)
                                        .build();

                        // Add the new rule to the list.
                        newList.add(rule1);
                        BucketLifecycleConfiguration lifecycleConfiguration =
BucketLifecycleConfiguration.builder()
                                        .rules(newList)
                                        .build();
```

```
                        PutBucketLifecycleConfigurationRequest
 putBucketLifecycleConfigurationRequest = PutBucketLifecycleConfigurationRequest
                                        .builder()
                                        .bucket(bucketName)

 .lifecycleConfiguration(lifecycleConfiguration)
                                        .expectedBucketOwner(accountId)
                                        .build();


 s3.putBucketLifecycleConfiguration(putBucketLifecycleConfigurationRequest);

                } catch (S3Exception e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }

        // Delete the configuration from the Amazon S3 bucket.
        public static void deleteLifecycleConfig(S3Client s3, String bucketName,
 String accountId) {
                try {
                        DeleteBucketLifecycleRequest deleteBucketLifecycleRequest =
 DeleteBucketLifecycleRequest
                                        .builder()
                                        .bucket(bucketName)
                                        .expectedBucketOwner(accountId)
                                        .build();

                        s3.deleteBucketLifecycle(deleteBucketLifecycleRequest);

                } catch (S3Exception e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutBucketLifecycleConfigurationem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutBucketPolicy`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketPolicy`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketPolicyRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import java.io.IOException;
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.List;
import com.fasterxml.jackson.core.JsonParser;
import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SetBucketPolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <polFile>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to set the policy on.
                    polFile - A JSON file containing the policy (see the Amazon S3
 Readme for an example).\s
```

```
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String polFile = args[1];
        String policyText = getBucketPolicyFromFile(polFile);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        setPolicy(s3, bucketName, policyText);
        s3.close();
    }

    public static void setPolicy(S3Client s3, String bucketName, String policyText)
{
        System.out.println("Setting policy:");
        System.out.println("----");
        System.out.println(policyText);
        System.out.println("----");
        System.out.format("On Amazon S3 bucket: \"%s\"\n", bucketName);

        try {
            PutBucketPolicyRequest policyReq = PutBucketPolicyRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .policy(policyText)
                    .build();

            s3.putBucketPolicy(policyReq);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("Done!");
    }

    // Loads a JSON-formatted policy from a file
```

```
    public static String getBucketPolicyFromFile(String policyFile) {

        StringBuilder fileText = new StringBuilder();
        try {
            List<String> lines = Files.readAllLines(Paths.get(policyFile),
 StandardCharsets.UTF_8);
            for (String line : lines) {
                fileText.append(line);
            }

        } catch (IOException e) {
            System.out.format("Problem reading file: \"%s\"", policyFile);
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        try {
            final JsonParser parser = new
 ObjectMapper().getFactory().createParser(fileText.toString());
            while (parser.nextToken() != null) {
            }

        } catch (IOException jpe) {
            jpe.printStackTrace();
        }
        return fileText.toString();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutBucketPolicyem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutBucketWebsite`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutBucketWebsite`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.IndexDocument;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketWebsiteRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.WebsiteConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class SetWebsiteConfiguration {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <bucketName> [indexdoc]\s

                Where:
                   bucketName   - The Amazon S3 bucket to set the website
 configuration on.\s
                   indexdoc - The index document, ex. 'index.html'
                              If not specified, 'index.html' will be set.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String indexDoc = "index.html";
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        setWebsiteConfig(s3, bucketName, indexDoc);
        s3.close();
```

```
    }

    public static void setWebsiteConfig(S3Client s3, String bucketName, String
 indexDoc) {
        try {
            WebsiteConfiguration websiteConfig = WebsiteConfiguration.builder()
                    .indexDocument(IndexDocument.builder().suffix(indexDoc).build())
                    .build();

            PutBucketWebsiteRequest pubWebsiteReq =
 PutBucketWebsiteRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .websiteConfiguration(websiteConfig)
                    .build();

            s3.putBucketWebsite(pubWebsiteReq);
            System.out.println("The call was successful");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutBucketWebsiteem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Faça upload de um arquivo em um bucket usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.io.File;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class PutObject {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                  <bucketName> <objectKey> <objectPath>\s

                Where:
                  bucketName - The Amazon S3 bucket to upload an object into.
                  objectKey - The object to upload (for example, book.pdf).
                  objectPath - The path where the file is located (for example, C:/
AWS/book2.pdf).\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String objectKey = args[1];
        String objectPath = args[2];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
```

```
                .build();

        putS3Object(s3, bucketName, objectKey, objectPath);
        s3.close();
    }

    // This example uses RequestBody.fromFile to avoid loading the whole file into
    // memory.
    public static void putS3Object(S3Client s3, String bucketName, String objectKey,
 String objectPath) {
        try {
            Map<String, String> metadata = new HashMap<>();
            metadata.put("x-amz-meta-myVal", "test");
            PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(objectKey)
                    .metadata(metadata)
                    .build();

            s3.putObject(putOb, RequestBody.fromFile(new File(objectPath)));
            System.out.println("Successfully placed " + objectKey + " into bucket "
 + bucketName);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Use um S3 TransferManager para fazer upload de um arquivo em um bucket. Veja o arquivo completo e teste.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedFileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadFileRequest;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
```

```
import java.net.URL;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;

    public String uploadFile(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
                             String key, URI filePathURI) {
        UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
            .putObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
            .source(Paths.get(filePathURI))
            .build();

        FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);

        CompletedFileUpload uploadResult = fileUpload.completionFuture().join();
        return uploadResult.response().eTag();
    }
```

Faça upload de um objeto em um bucket e defina etiquetas usando um S3Client.

```
   public static void putS3ObjectTags(S3Client s3, String bucketName, String
objectKey, String objectPath) {
        try {
            Tag tag1 = Tag.builder()
                    .key("Tag 1")
                    .value("This is tag 1")
                    .build();

            Tag tag2 = Tag.builder()
                    .key("Tag 2")
                    .value("This is tag 2")
                    .build();

            List<Tag> tags = new ArrayList<>();
            tags.add(tag1);
            tags.add(tag2);

            Tagging allTags = Tagging.builder()
                    .tagSet(tags)
                    .build();

            PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
```

```
                    .key(objectKey)
                    .tagging(allTags)
                    .build();

            s3.putObject(putOb, RequestBody.fromBytes(getObjectFile(objectPath)));

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void updateObjectTags(S3Client s3, String bucketName, String
objectKey) {
        try {
            GetObjectTaggingRequest taggingRequest =
GetObjectTaggingRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(objectKey)
                    .build();

            GetObjectTaggingResponse getTaggingRes =
s3.getObjectTagging(taggingRequest);
            List<Tag> obTags = getTaggingRes.tagSet();
            for (Tag sinTag : obTags) {
                System.out.println("The tag key is: " + sinTag.key());
                System.out.println("The tag value is: " + sinTag.value());
            }

            // Replace the object's tags with two new tags.
            Tag tag3 = Tag.builder()
                    .key("Tag 3")
                    .value("This is tag 3")
                    .build();

            Tag tag4 = Tag.builder()
                    .key("Tag 4")
                    .value("This is tag 4")
                    .build();

            List<Tag> tags = new ArrayList<>();
            tags.add(tag3);
            tags.add(tag4);
```

```
            Tagging updatedTags = Tagging.builder()
                    .tagSet(tags)
                    .build();

            PutObjectTaggingRequest taggingRequest1 =
PutObjectTaggingRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(objectKey)
                    .tagging(updatedTags)
                    .build();

            s3.putObjectTagging(taggingRequest1);
            GetObjectTaggingResponse getTaggingRes2 =
s3.getObjectTagging(taggingRequest);
            List<Tag> modTags = getTaggingRes2.tagSet();
            for (Tag sinTag : modTags) {
                System.out.println("The tag key is: " + sinTag.key());
                System.out.println("The tag value is: " + sinTag.value());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Return a byte array.
    private static byte[] getObjectFile(String filePath) {
        FileInputStream fileInputStream = null;
        byte[] bytesArray = null;

        try {
            File file = new File(filePath);
            bytesArray = new byte[(int) file.length()];
            fileInputStream = new FileInputStream(file);
            fileInputStream.read(bytesArray);

        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        } finally {
            if (fileInputStream != null) {
                try {
                    fileInputStream.close();
                } catch (IOException e) {
```

```
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        }

        return bytesArray;
    }
}
```

Faça upload de um objeto em um bucket e defina metadados usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.io.File;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PutObjectMetadata {
    public static void main(String[] args) {
        final String USAGE = """

                Usage:
                  <bucketName> <objectKey> <objectPath>\s

                Where:
                  bucketName - The Amazon S3 bucket to upload an object into.
                  objectKey - The object to upload (for example, book.pdf).
                  objectPath - The path where the file is located (for example, C:/
AWS/book2.pdf).\s
                """;
```

```
        if (args.length != 3) {
            System.out.println(USAGE);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String objectKey = args[1];
        String objectPath = args[2];
        System.out.println("Putting object " + objectKey + " into bucket " +
bucketName);
        System.out.println("  in bucket: " + bucketName);
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        putS3Object(s3, bucketName, objectKey, objectPath);
        s3.close();
    }

    // This example uses RequestBody.fromFile to avoid loading the whole file into
    // memory.
    public static void putS3Object(S3Client s3, String bucketName, String objectKey,
String objectPath) {
        try {
            Map<String, String> metadata = new HashMap<>();
            metadata.put("author", "Mary Doe");
            metadata.put("version", "1.0.0.0");

            PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(objectKey)
                    .metadata(metadata)
                    .build();

            s3.putObject(putOb, RequestBody.fromFile(new File(objectPath)));
            System.out.println("Successfully placed " + objectKey + " into bucket "
+ bucketName);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
}
```

Faça upload de um objeto em um bucket e defina um valor de retenção de objetos usando um S3Client.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRetentionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockRetention;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.time.Instant;
import java.time.LocalDate;
import java.time.LocalDateTime;
import java.time.ZoneOffset;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class PutObjectRetention {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <key> <bucketName>\s

                Where:
                    key - The name of the object (for example, book.pdf).\s
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name that contains the object
 (for example, bucket1).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String key = args[0];
        String bucketName = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        setRentionPeriod(s3, key, bucketName);
        s3.close();
    }

    public static void setRentionPeriod(S3Client s3, String key, String bucket) {
        try {
            LocalDate localDate = LocalDate.parse("2020-07-17");
            LocalDateTime localDateTime = localDate.atStartOfDay();
            Instant instant = localDateTime.toInstant(ZoneOffset.UTC);

            ObjectLockRetention lockRetention = ObjectLockRetention.builder()
                    .mode("COMPLIANCE")
                    .retainUntilDate(instant)
                    .build();

            PutObjectRetentionRequest retentionRequest =
 PutObjectRetentionRequest.builder()
                    .bucket(bucket)
                    .key(key)
                    .bypassGovernanceRetention(true)
                    .retention(lockRetention)
                    .build();

            // To set Retention on an object, the Amazon S3 bucket must support
 object
            // locking, otherwise an exception is thrown.
            s3.putObjectRetention(retentionRequest);
            System.out.print("An object retention configuration was successfully
 placed on the object");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutObjectLegalHold`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObjectLegalHold`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Set or modify a legal hold on an object in an S3 bucket.
   public void modifyObjectLegalHold(String bucketName, String objectKey, boolean
legalHoldOn) {
       ObjectLockLegalHold legalHold ;
       if (legalHoldOn) {
           legalHold = ObjectLockLegalHold.builder()
               .status(ObjectLockLegalHoldStatus.ON)
               .build();
       } else {
           legalHold = ObjectLockLegalHold.builder()
               .status(ObjectLockLegalHoldStatus.OFF)
               .build();
       }

       PutObjectLegalHoldRequest legalHoldRequest =
PutObjectLegalHoldRequest.builder()
           .bucket(bucketName)
           .key(objectKey)
           .legalHold(legalHold)
           .build();

       getClient().putObjectLegalHold(legalHoldRequest) ;
       System.out.println("Modified legal hold for "+ objectKey +" in "+bucketName
+".");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutObjectLegalHoldem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutObjectLockConfiguration`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObjectLockConfiguration`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Defina a configuração de Bloqueio de Objetos de um bucket.

```
   // Enable object lock on an existing bucket.
   public void enableObjectLockOnBucket(String bucketName) {
       try {
           VersioningConfiguration versioningConfiguration =
VersioningConfiguration.builder()
                   .status(BucketVersioningStatus.ENABLED)
                   .build();

           PutBucketVersioningRequest putBucketVersioningRequest =
PutBucketVersioningRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .versioningConfiguration(versioningConfiguration)
                   .build();

           // Enable versioning on the bucket.
           getClient().putBucketVersioning(putBucketVersioningRequest);
           PutObjectLockConfigurationRequest request =
PutObjectLockConfigurationRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .objectLockConfiguration(ObjectLockConfiguration.builder()
                       .objectLockEnabled(ObjectLockEnabled.ENABLED)
                       .build())
                   .build();
```

```
            getClient().putObjectLockConfiguration(request);
            System.out.println("Successfully enabled object lock on "+bucketName);

        } catch (S3Exception ex) {
            System.out.println("Error modifying object lock: '" + ex.getMessage() +
"'");
        }
    }
```

Defina o período de retenção padrão de um bucket.

```
    // Set or modify a retention period on an S3 bucket.
    public void modifyBucketDefaultRetention(String bucketName) {
        VersioningConfiguration versioningConfiguration =
VersioningConfiguration.builder()
            .mfaDelete(MFADelete.DISABLED)
            .status(BucketVersioningStatus.ENABLED)
            .build();

        PutBucketVersioningRequest versioningRequest =
PutBucketVersioningRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .versioningConfiguration(versioningConfiguration)
            .build();

        getClient().putBucketVersioning(versioningRequest);
        DefaultRetention rention = DefaultRetention.builder()
            .days(1)
            .mode(ObjectLockRetentionMode.GOVERNANCE)
            .build();

        ObjectLockRule lockRule = ObjectLockRule.builder()
            .defaultRetention(rention)
            .build();

        ObjectLockConfiguration objectLockConfiguration =
ObjectLockConfiguration.builder()
            .objectLockEnabled(ObjectLockEnabled.ENABLED)
            .rule(lockRule)
            .build();
```

```
        PutObjectLockConfigurationRequest putObjectLockConfigurationRequest =
PutObjectLockConfigurationRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .objectLockConfiguration(objectLockConfiguration)
            .build();

        getClient().putObjectLockConfiguration(putObjectLockConfigurationRequest) ;
        System.out.println("Added a default retention to bucket "+bucketName +".");
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutObjectLockConfigurationem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutObjectRetention`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutObjectRetention`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Set or modify a retention period on an object in an S3 bucket.
    public void modifyObjectRetentionPeriod(String bucketName, String objectKey) {
        // Calculate the instant one day from now.
        Instant futureInstant = Instant.now().plus(1, ChronoUnit.DAYS);

        // Convert the Instant to a ZonedDateTime object with a specific time zone.
        ZonedDateTime zonedDateTime = futureInstant.atZone(ZoneId.systemDefault());

        // Define a formatter for human-readable output.
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd
HH:mm:ss");

        // Format the ZonedDateTime object to a human-readable date string.
        String humanReadableDate = formatter.format(zonedDateTime);
```

```
        // Print the formatted date string.
        System.out.println("Formatted Date: " + humanReadableDate);
        ObjectLockRetention retention = ObjectLockRetention.builder()
            .mode(ObjectLockRetentionMode.GOVERNANCE)
            .retainUntilDate(futureInstant)
            .build();

        PutObjectRetentionRequest retentionRequest =
PutObjectRetentionRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(objectKey)
            .retention(retention)
            .build();

        getClient().putObjectRetention(retentionRequest);
        System.out.println("Set retention for "+objectKey +" in " +bucketName +"
until "+ humanReadableDate +".");
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutObjectRetentionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`RestoreObject`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `RestoreObject`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.RestoreRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GlacierJobParameters;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.RestoreObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Tier;

/*
 *  For more information about restoring an object, see "Restoring an archived
 object" at
 *  https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/restoring-objects.html
 *
 *  Before running this Java V2 code example, set up your development environment,
 including your credentials.
 *
 *  For more information, see the following documentation topic:
 *
 *  https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class RestoreObject {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <keyName> <expectedBucketOwner>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket name.\s
                    keyName - The key name of an object with a Storage class value
 of Glacier.\s
                    expectedBucketOwner - The account that owns the bucket (you can
 obtain this value from the AWS Management Console).\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String keyName = args[1];
        String expectedBucketOwner = args[2];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        restoreS3Object(s3, bucketName, keyName, expectedBucketOwner);
        s3.close();
```

```
    }

    public static void restoreS3Object(S3Client s3, String bucketName, String
 keyName, String expectedBucketOwner) {
        try {
            RestoreRequest restoreRequest = RestoreRequest.builder()
                    .days(10)

 .glacierJobParameters(GlacierJobParameters.builder().tier(Tier.STANDARD).build())
                    .build();

            RestoreObjectRequest objectRequest = RestoreObjectRequest.builder()
                    .expectedBucketOwner(expectedBucketOwner)
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .restoreRequest(restoreRequest)
                    .build();

            s3.restoreObject(objectRequest);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte RestoreObjectem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SelectObjectContent`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SelectObjectContent`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

O exemplo a seguir mostra uma consulta usando um JSON objeto. O exemplo completo também mostra o uso de um CSV objeto.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.async.BlockingInputStreamAsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CSVInput;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CSVOutput;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompressionType;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ExpressionType;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.FileHeaderInfo;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.InputSerialization;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.JSONInput;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.JSONOutput;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.JSONType;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.OutputSerialization;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Progress;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.SelectObjectContentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.SelectObjectContentResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.Stats;

import java.io.IOException;
import java.net.URL;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.UUID;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;

public class SelectObjectContentExample {
    static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(SelectObjectContentExample.class);
    static final String BUCKET_NAME = "select-object-content-" + UUID.randomUUID();
    static final S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.create();
    static String FILE_CSV = "csv";
    static String FILE_JSON = "json";
    static String URL_CSV = "https://raw.githubusercontent.com/mledoze/countries/
master/dist/countries.csv";
```

```
    static String URL_JSON = "https://raw.githubusercontent.com/mledoze/countries/
master/dist/countries.json";

    public static void main(String[] args) {
        SelectObjectContentExample selectObjectContentExample = new
 SelectObjectContentExample();
        try {
            SelectObjectContentExample.setUp();
            selectObjectContentExample.runSelectObjectContentMethodForJSON();
            selectObjectContentExample.runSelectObjectContentMethodForCSV();
        } catch (SdkException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
            System.exit(1);
        } finally {
            SelectObjectContentExample.tearDown();
        }
    }

    EventStreamInfo runSelectObjectContentMethodForJSON() {
        // Set up request parameters.
        final String queryExpression = "select * from s3object[*][*] c where c.area
 < 350000";
        final String fileType = FILE_JSON;

        InputSerialization inputSerialization = InputSerialization.builder()
                .json(JSONInput.builder().type(JSONType.DOCUMENT).build())
                .compressionType(CompressionType.NONE)
                .build();

        OutputSerialization outputSerialization = OutputSerialization.builder()
                .json(JSONOutput.builder().recordDelimiter(null).build())
                .build();

        // Build the SelectObjectContentRequest.
        SelectObjectContentRequest select = SelectObjectContentRequest.builder()
                .bucket(BUCKET_NAME)
                .key(FILE_JSON)
                .expression(queryExpression)
                .expressionType(ExpressionType.SQL)
                .inputSerialization(inputSerialization)
                .outputSerialization(outputSerialization)
                .build();

        EventStreamInfo eventStreamInfo = new EventStreamInfo();
```

```
        // Call the selectObjectContent method with the request and a response
 handler.
        // Supply an EventStreamInfo object to the response handler to gather
 records and information from the response.
        s3AsyncClient.selectObjectContent(select,
 buildResponseHandler(eventStreamInfo)).join();

        // Log out information gathered while processing the response stream.
        long recordCount = eventStreamInfo.getRecords().stream().mapToInt(record ->
                record.split("\n").length
        ).sum();
        logger.info("Total records {}: {}", fileType, recordCount);
        logger.info("Visitor onRecords for fileType {} called {} times", fileType,
 eventStreamInfo.getCountOnRecordsCalled());
        logger.info("Visitor onStats for fileType {}, {}", fileType,
 eventStreamInfo.getStats());
        logger.info("Visitor onContinuations for fileType {}, {}", fileType,
 eventStreamInfo.getCountContinuationEvents());
        return eventStreamInfo;
    }

    static SelectObjectContentResponseHandler buildResponseHandler(EventStreamInfo
 eventStreamInfo) {
        // Use a Visitor to process the response stream. This visitor logs
 information and gathers details while processing.
        final SelectObjectContentResponseHandler.Visitor visitor =
 SelectObjectContentResponseHandler.Visitor.builder()
                .onRecords(r -> {
                    logger.info("Record event received.");
                    eventStreamInfo.addRecord(r.payload().asUtf8String());
                    eventStreamInfo.incrementOnRecordsCalled();
                })
                .onCont(ce -> {
                    logger.info("Continuation event received.");
                    eventStreamInfo.incrementContinuationEvents();
                })
                .onProgress(pe -> {
                    Progress progress = pe.details();
                    logger.info("Progress event received:\n bytesScanned:
{}\nbytesProcessed: {}\nbytesReturned:{}",
                            progress.bytesScanned(),
                            progress.bytesProcessed(),
                            progress.bytesReturned());
                })
```

```
                .onEnd(ee -> logger.info("End event received."))
                .onStats(se -> {
                    logger.info("Stats event received.");
                    eventStreamInfo.addStats(se.details());
                })
                .build();

        // Build the SelectObjectContentResponseHandler with the visitor that
processes the stream.
        return SelectObjectContentResponseHandler.builder()
                .subscriber(visitor).build();
    }

    // The EventStreamInfo class is used to store information gathered while
processing the response stream.
    static class EventStreamInfo {
        private final List<String> records = new ArrayList<>();
        private Integer countOnRecordsCalled = 0;
        private Integer countContinuationEvents = 0;
        private Stats stats;

        void incrementOnRecordsCalled() {
            countOnRecordsCalled++;
        }

        void incrementContinuationEvents() {
            countContinuationEvents++;
        }

        void addRecord(String record) {
            records.add(record);
        }

        void addStats(Stats stats) {
            this.stats = stats;
        }

        public List<String> getRecords() {
            return records;
        }

        public Integer getCountOnRecordsCalled() {
            return countOnRecordsCalled;
        }
```

```
        public Integer getCountContinuationEvents() {
            return countContinuationEvents;
        }

        public Stats getStats() {
            return stats;
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte SelectObjectContentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Crie um pré-assinado URL

O exemplo de código a seguir mostra como criar um pré-assinado URL para o Amazon S3 e fazer o upload de um objeto.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Gere um pré-assinado URL para um objeto e, em seguida, baixe-o (GETsolicitação).

Importações.

```
import com.example.s3.util.PresignUrlUtils;
import org.slf4j.Logger;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteRequest;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteResponse;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpMethod;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpRequest;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.S3Presigner;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.GetObjectPresignRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PresignedGetObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.utils.IoUtils;

import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.net.http.HttpClient;
import java.net.http.HttpRequest;
import java.net.http.HttpResponse;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Duration;
import java.util.UUID;
```

Gere URL o.

```
    /* Create a pre-signed URL to download an object in a subsequent GET request. */
    public String createPresignedGetUrl(String bucketName, String keyName) {
        try (S3Presigner presigner = S3Presigner.create()) {

            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key(keyName)
                    .build();

            GetObjectPresignRequest presignRequest =
 GetObjectPresignRequest.builder()
                    .signatureDuration(Duration.ofMinutes(10))  // The URL will
 expire in 10 minutes.
                    .getObjectRequest(objectRequest)
                    .build();

            PresignedGetObjectRequest presignedRequest =
 presigner.presignGetObject(presignRequest);
```

```
            logger.info("Presigned URL: [{}]", presignedRequest.url().toString());
            logger.info("HTTP method: [{}]",
presignedRequest.httpRequest().method());

            return presignedRequest.url().toExternalForm();
        }
    }
```

Faça o download do objeto usando uma das três abordagens a seguir.

Use a classe JDK `HttpURLConnection` (desde a v1.1) para fazer o download.

```
    /* Use the JDK HttpURLConnection (since v1.1) class to do the download. */
    public byte[] useHttpUrlConnectionToGet(String presignedUrlString) {
        ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new
ByteArrayOutputStream(); // Capture the response body to a byte array.

        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
presignedUrl.openConnection();
            connection.setRequestMethod("GET");
            // Download the result of executing the request.
            try (InputStream content = connection.getInputStream()) {
                IoUtils.copy(content, byteArrayOutputStream);
            }
            logger.info("HTTP response code is " + connection.getResponseCode());

        } catch (S3Exception | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
        return byteArrayOutputStream.toByteArray();
    }
```

Use a classe JDK `HttpClient` (desde a v11) para fazer o download.

```
    /* Use the JDK HttpClient (since v11) class to do the download. */
    public byte[] useHttpClientToGet(String presignedUrlString) {
        ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new
ByteArrayOutputStream(); // Capture the response body to a byte array.
```

```
        HttpRequest.Builder requestBuilder = HttpRequest.newBuilder();
        HttpClient httpClient = HttpClient.newHttpClient();
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpResponse<InputStream> response = httpClient.send(requestBuilder
                            .uri(presignedUrl.toURI())
                            .GET()
                            .build(),
                    HttpResponse.BodyHandlers.ofInputStream());

            IoUtils.copy(response.body(), byteArrayOutputStream);

            logger.info("HTTP response code is " + response.statusCode());

        } catch (URISyntaxException | InterruptedException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
        return byteArrayOutputStream.toByteArray();
    }
```

Use a `SdkHttpClient` classe AWS SDK for Java para fazer o download.

```
    /* Use the AWS SDK for Java SdkHttpClient class to do the download. */
    public byte[] useSdkHttpClientToPut(String presignedUrlString) {

        ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new
ByteArrayOutputStream(); // Capture the response body to a byte array.
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            SdkHttpRequest request = SdkHttpRequest.builder()
                    .method(SdkHttpMethod.GET)
                    .uri(presignedUrl.toURI())
                    .build();

            HttpExecuteRequest executeRequest = HttpExecuteRequest.builder()
                    .request(request)
                    .build();

            try (SdkHttpClient sdkHttpClient = ApacheHttpClient.create()) {
                HttpExecuteResponse response =
sdkHttpClient.prepareRequest(executeRequest).call();
                response.responseBody().ifPresentOrElse(
```

```
                        abortableInputStream -> {
                            try {
                                IoUtils.copy(abortableInputStream,
 byteArrayOutputStream);
                            } catch (IOException e) {
                                throw new RuntimeException(e);
                            }
                        },
                        () -> logger.error("No response body."));

                logger.info("HTTP Response code is {}",
 response.httpResponse().statusCode());
            }
        } catch (URISyntaxException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
        return byteArrayOutputStream.toByteArray();
    }
```

Gere um arquivo pré-assinado URL para um upload e, em seguida, faça o upload de um arquivo (PUTsolicitação).

Importações.

```
import com.example.s3.util.PresignUrlUtils;
import org.slf4j.Logger;
import software.amazon.awssdk.core.internal.sync.FileContentStreamProvider;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteRequest;
import software.amazon.awssdk.http.HttpExecuteResponse;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpMethod;
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpRequest;
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.S3Presigner;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PresignedPutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.presigner.model.PutObjectPresignRequest;

import java.io.File;
import java.io.IOException;
```

```
import java.io.OutputStream;
import java.io.RandomAccessFile;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.net.http.HttpClient;
import java.net.http.HttpRequest;
import java.net.http.HttpResponse;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.nio.channels.FileChannel;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Duration;
import java.util.Map;
import java.util.UUID;
```

Gere URL o.

```
   /* Create a presigned URL to use in a subsequent PUT request */
   public String createPresignedUrl(String bucketName, String keyName, Map<String,
String> metadata) {
       try (S3Presigner presigner = S3Presigner.create()) {

           PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(keyName)
                   .metadata(metadata)
                   .build();

           PutObjectPresignRequest presignRequest =
PutObjectPresignRequest.builder()
                   .signatureDuration(Duration.ofMinutes(10))  // The URL expires
in 10 minutes.
                   .putObjectRequest(objectRequest)
                   .build();


           PresignedPutObjectRequest presignedRequest =
presigner.presignPutObject(presignRequest);
           String myURL = presignedRequest.url().toString();
           logger.info("Presigned URL to upload a file to: [{}]", myURL);
```

```
            logger.info("HTTP method: [{}]",
presignedRequest.httpRequest().method());

            return presignedRequest.url().toExternalForm();
        }
    }
```

Faça upload de um objeto de arquivo usando uma das três abordagens a seguir.

Use a classe JDK `HttpURLConnection` (desde a v1.1) para fazer o upload.

```
    /* Use the JDK HttpURLConnection (since v1.1) class to do the upload. */
    public void useHttpUrlConnectionToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());
        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
presignedUrl.openConnection();
            connection.setDoOutput(true);
            metadata.forEach((k, v) -> connection.setRequestProperty("x-amz-meta-" +
k, v));
            connection.setRequestMethod("PUT");
            OutputStream out = connection.getOutputStream();

            try (RandomAccessFile file = new RandomAccessFile(fileToPut, "r");
                 FileChannel inChannel = file.getChannel()) {
                ByteBuffer buffer = ByteBuffer.allocate(8192); //Buffer size is 8k

                while (inChannel.read(buffer) > 0) {
                    buffer.flip();
                    for (int i = 0; i < buffer.limit(); i++) {
                        out.write(buffer.get());
                    }
                    buffer.clear();
                }
            } catch (IOException e) {
                logger.error(e.getMessage(), e);
            }

            out.close();
            connection.getResponseCode();
            logger.info("HTTP response code is " + connection.getResponseCode());
```

```
        } catch (S3Exception | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Use a classe JDK `HttpClient` (desde a v11) para fazer o upload.

```
    /* Use the JDK HttpClient (since v11) class to do the upload. */
    public void useHttpClientToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());

        HttpRequest.Builder requestBuilder = HttpRequest.newBuilder();
        metadata.forEach((k, v) -> requestBuilder.header("x-amz-meta-" + k, v));

        HttpClient httpClient = HttpClient.newHttpClient();
        try {
            final HttpResponse<Void> response = httpClient.send(requestBuilder
                            .uri(new URL(presignedUrlString).toURI())

.PUT(HttpRequest.BodyPublishers.ofFile(Path.of(fileToPut.toURI())))
                            .build(),
                    HttpResponse.BodyHandlers.discarding());

            logger.info("HTTP response code is " + response.statusCode());

        } catch (URISyntaxException | InterruptedException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Use a `SdkHttpClient` classe AWS for Java V2 para fazer o upload.

```
    /* Use the AWS SDK for Java V2 SdkHttpClient class to do the upload. */
    public void useSdkHttpClientToPut(String presignedUrlString, File fileToPut,
Map<String, String> metadata) {
        logger.info("Begin [{}] upload", fileToPut.toString());

        try {
            URL presignedUrl = new URL(presignedUrlString);
```

```
            SdkHttpRequest.Builder requestBuilder = SdkHttpRequest.builder()
                    .method(SdkHttpMethod.PUT)
                    .uri(presignedUrl.toURI());
            // Add headers
            metadata.forEach((k, v) -> requestBuilder.putHeader("x-amz-meta-" + k,
v));
            // Finish building the request.
            SdkHttpRequest request = requestBuilder.build();

            HttpExecuteRequest executeRequest = HttpExecuteRequest.builder()
                    .request(request)
                    .contentStreamProvider(new
FileContentStreamProvider(fileToPut.toPath()))
                    .build();

            try (SdkHttpClient sdkHttpClient = ApacheHttpClient.create()) {
                HttpExecuteResponse response =
sdkHttpClient.prepareRequest(executeRequest).call();
                logger.info("Response code: {}",
response.httpResponse().statusCode());
            }
        } catch (URISyntaxException | IOException e) {
            logger.error(e.getMessage(), e);
        }
    }
```

Excluir uploads multiparte incompletos

O exemplo de código a seguir mostra como excluir ou interromper uploads multiparte incompletos do Amazon S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para interromper uploads multiparte que estão em andamento ou incompletos por qualquer motivo, você pode obter uma lista de uploads para excluí-los, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
   public static void abortIncompleteMultipartUploadsFromList() {
       ListMultipartUploadsRequest listMultipartUploadsRequest =
ListMultipartUploadsRequest.builder()
               .bucket(bucketName)
               .build();

       ListMultipartUploadsResponse response =
s3Client.listMultipartUploads(listMultipartUploadsRequest);
       List<MultipartUpload> uploads = response.uploads();

       AbortMultipartUploadRequest abortMultipartUploadRequest;
       for (MultipartUpload upload : uploads) {
           abortMultipartUploadRequest = AbortMultipartUploadRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(upload.key())
                   .expectedBucketOwner(accountId)
                   .uploadId(upload.uploadId())
                   .build();

           AbortMultipartUploadResponse abortMultipartUploadResponse =
s3Client.abortMultipartUpload(abortMultipartUploadRequest);
           if (abortMultipartUploadResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
               logger.info("Upload ID [{}] to bucket [{}] successfully aborted.",
upload.uploadId(), bucketName);
           }
       }
   }
```

Para excluir uploads multiparte incompletos que foram iniciados antes ou depois de uma data, você pode excluir seletivamente os uploads multiparte com base em um momento específico, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
   static void abortIncompleteMultipartUploadsOlderThan(Instant pointInTime) {
       ListMultipartUploadsRequest listMultipartUploadsRequest =
ListMultipartUploadsRequest.builder()
               .bucket(bucketName)
               .build();
```

```
        ListMultipartUploadsResponse response =
s3Client.listMultipartUploads(listMultipartUploadsRequest);
        List<MultipartUpload> uploads = response.uploads();

        AbortMultipartUploadRequest abortMultipartUploadRequest;
        for (MultipartUpload upload : uploads) {
            logger.info("Found multipartUpload with upload ID [{}], initiated [{}]",
upload.uploadId(), upload.initiated());
            if (upload.initiated().isBefore(pointInTime)) {
                abortMultipartUploadRequest = AbortMultipartUploadRequest.builder()
                        .bucket(bucketName)
                        .key(upload.key())
                        .expectedBucketOwner(accountId)
                        .uploadId(upload.uploadId())
                        .build();

                AbortMultipartUploadResponse abortMultipartUploadResponse =
s3Client.abortMultipartUpload(abortMultipartUploadRequest);
                if (abortMultipartUploadResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
                    logger.info("Upload ID [{}] to bucket [{}] successfully
aborted.", upload.uploadId(), bucketName);
                }
            }
        }
    }
```

Se você tiver acesso ao ID de upload depois de iniciar um upload multiparte, poderá excluir o upload em andamento usando esse ID.

```
    static void abortMultipartUploadUsingUploadId() {
        String uploadId = startUploadReturningUploadId();
        AbortMultipartUploadResponse response = s3Client.abortMultipartUpload(b -> b
                .uploadId(uploadId)
                .bucket(bucketName)
                .key(key));

        if (response.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Upload ID [{}] to bucket [{}] successfully aborted.",
uploadId, bucketName);
        }
    }
```

Para excluir uploads multiparte incompletos após determinado número de dias de maneira consistente, defina uma configuração de ciclo de vida para o bucket. O exemplo a seguir mostra como criar uma regra para excluir uploads multiparte existentes há mais de 7 dias.

```
   static void abortMultipartUploadsUsingLifecycleConfig() {
       Collection<LifecycleRule> lifeCycleRules = List.of(LifecycleRule.builder()
               .abortIncompleteMultipartUpload(b -> b.
                       daysAfterInitiation(7))
               .status("Enabled")
               .filter(SdkBuilder::build) // Filter element is required.
               .build());

       // If the action is successful, the service sends back an HTTP 200 response
with an empty HTTP body.
       PutBucketLifecycleConfigurationResponse response =
s3Client.putBucketLifecycleConfiguration(b -> b
               .bucket(bucketName)
               .lifecycleConfiguration(b1 -> b1.rules(lifeCycleRules)));

       if (response.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
           logger.info("Rule to abort incomplete multipart uploads added to
bucket.");
       } else {
           logger.error("Unsuccessfully applied rule. HTTP status code is [{}]",
response.sdkHttpResponse().statusCode());
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AbortMultipartUpload
  - ListMultipartUploads
  - PutBucketLifecycleConfiguration

Fazer download de objetos em um diretório local

O exemplo de código a seguir mostra como fazer download de todos os objetos de um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) em um diretório local.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use um S3 TransferManager para baixar todos os objetos do S3 no mesmo bucket do S3. Veja o arquivo completo e teste.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedDirectoryDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DirectoryDownload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DownloadDirectoryRequest;
import java.io.IOException;
import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import java.util.UUID;
import java.util.stream.Collectors;

    public Integer downloadObjectsToDirectory(S3TransferManager transferManager,
            URI destinationPathURI, String bucketName) {
        DirectoryDownload directoryDownload =
 transferManager.downloadDirectory(DownloadDirectoryRequest.builder()
                .destination(Paths.get(destinationPathURI))
                .bucket(bucketName)
                .build());
        CompletedDirectoryDownload completedDirectoryDownload =
 directoryDownload.completionFuture().join();

        completedDirectoryDownload.failedTransfers()
```

```
                .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
        return completedDirectoryDownload.failedTransfers().size();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DownloadDirectoryem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Conceitos básicos de buckets e objetos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar um bucket e fazer upload de um arquivo para ele.
- Baixar um objeto de um bucket.
- Copiar um objeto em uma subpasta em um bucket.
- Listar os objetos em um bucket.
- Excluir os objetos do bucket e o bucket.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java code example performs the following tasks:
 *
 * 1. Creates an Amazon S3 bucket.
 * 2. Uploads an object to the bucket.
 * 3. Downloads the object to another local file.
```

```
 * 4. Uploads an object using multipart upload.
 * 5. List all objects located in the Amazon S3 bucket.
 * 6. Copies the object to another Amazon S3 bucket.
 * 7. Deletes the object from the Amazon S3 bucket.
 * 8. Deletes the Amazon S3 bucket.
 */

public class S3Scenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <key> <objectPath> <savePath> <toBucket>

                Where:
                    bucketName - The Amazon S3 bucket to create.
                    key - The key to use.
                    objectPath - The path where the file is located (for example,
 C:/AWS/book2.pdf).
                    savePath - The path where the file is saved after it's
 downloaded (for example, C:/AWS/book2.pdf).
                    toBucket - An Amazon S3 bucket to where an object is copied to
 (for example, C:/AWS/book2.pdf).\s
                    """;

        if (args.length != 5) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String key = args[1];
        String objectPath = args[2];
        String savePath = args[3];
        String toBucket = args[4];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        S3Client s3 = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon S3 example scenario.");
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an Amazon S3 bucket.");
        createBucket(s3, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Update a local file to the Amazon S3 bucket.");
        uploadLocalFile(s3, bucketName, key, objectPath);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Download the object to another local file.");
        getObjectBytes(s3, bucketName, key, savePath);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Perform a multipart upload.");
        String multipartKey = "multiPartKey";
        multipartUpload(s3, toBucket, multipartKey);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. List all objects located in the Amazon S3 bucket.");
        listAllObjects(s3, bucketName);
        anotherListExample(s3, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Copy the object to another Amazon S3 bucket.");
        copyBucketObject(s3, bucketName, key, toBucket);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Delete the object from the Amazon S3 bucket.");
        deleteObjectFromBucket(s3, bucketName, key);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Delete the Amazon S3 bucket.");
        deleteBucket(s3, bucketName);
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("All Amazon S3 operations were successfully performed");
        System.out.println(DASHES);
        s3.close();
    }

    // Create a bucket by using a S3Waiter object.
    public static void createBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteBucket(S3Client client, String bucket) {
        DeleteBucketRequest deleteBucketRequest = DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucket)
                .build();

        client.deleteBucket(deleteBucketRequest);
        System.out.println(bucket + " was deleted.");
    }

    /**
     * Upload an object in parts.
     */
    public static void multipartUpload(S3Client s3, String bucketName, String key) {
```

```
        int mB = 1024 * 1024;
        // First create a multipart upload and get the upload id.
        CreateMultipartUploadRequest createMultipartUploadRequest =
CreateMultipartUploadRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

        CreateMultipartUploadResponse response =
s3.createMultipartUpload(createMultipartUploadRequest);
        String uploadId = response.uploadId();
        System.out.println(uploadId);

        // Upload all the different parts of the object.
        UploadPartRequest uploadPartRequest1 = UploadPartRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .uploadId(uploadId)
                .partNumber(1).build();

        String etag1 = s3.uploadPart(uploadPartRequest1,
RequestBody.fromByteBuffer(getRandomByteBuffer(5 * mB)))
                .eTag();
        CompletedPart part1 =
CompletedPart.builder().partNumber(1).eTag(etag1).build();

        UploadPartRequest uploadPartRequest2 =
UploadPartRequest.builder().bucket(bucketName).key(key)
                .uploadId(uploadId)
                .partNumber(2).build();
        String etag2 = s3.uploadPart(uploadPartRequest2,
RequestBody.fromByteBuffer(getRandomByteBuffer(3 * mB)))
                .eTag();
        CompletedPart part2 =
CompletedPart.builder().partNumber(2).eTag(etag2).build();

        // Call completeMultipartUpload operation to tell S3 to merge all uploaded
        // parts and finish the multipart operation.
        CompletedMultipartUpload completedMultipartUpload =
CompletedMultipartUpload.builder()
                .parts(part1, part2)
                .build();
```

```
        CompleteMultipartUploadRequest completeMultipartUploadRequest =
CompleteMultipartUploadRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .uploadId(uploadId)
                .multipartUpload(completedMultipartUpload)
                .build();

        s3.completeMultipartUpload(completeMultipartUploadRequest);
    }

    private static ByteBuffer getRandomByteBuffer(int size) {
        byte[] b = new byte[size];
        new Random().nextBytes(b);
        return ByteBuffer.wrap(b);
    }

    public static void getObjectBytes(S3Client s3, String bucketName, String
keyName, String path) {
        try {
            GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest
                    .builder()
                    .key(keyName)
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ResponseBytes<GetObjectResponse> objectBytes =
s3.getObjectAsBytes(objectRequest);
            byte[] data = objectBytes.asByteArray();

            // Write the data to a local file.
            File myFile = new File(path);
            OutputStream os = new FileOutputStream(myFile);
            os.write(data);
            System.out.println("Successfully obtained bytes from an S3 object");
            os.close();

        } catch (IOException ex) {
            ex.printStackTrace();
        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
   public static void uploadLocalFile(S3Client s3, String bucketName, String key,
String objectPath) {
       PutObjectRequest objectRequest = PutObjectRequest.builder()
               .bucket(bucketName)
               .key(key)
               .build();

       s3.putObject(objectRequest, RequestBody.fromFile(new File(objectPath)));
   }

   public static void listAllObjects(S3Client s3, String bucketName) {
       ListObjectsV2Request listObjectsReqManual = ListObjectsV2Request.builder()
               .bucket(bucketName)
               .maxKeys(1)
               .build();

       boolean done = false;
       while (!done) {
           ListObjectsV2Response listObjResponse =
s3.listObjectsV2(listObjectsReqManual);
           for (S3Object content : listObjResponse.contents()) {
               System.out.println(content.key());
           }

           if (listObjResponse.nextContinuationToken() == null) {
               done = true;
           }

           listObjectsReqManual = listObjectsReqManual.toBuilder()
                   .continuationToken(listObjResponse.nextContinuationToken())
                   .build();
       }
   }

   public static void anotherListExample(S3Client s3, String bucketName) {
       ListObjectsV2Request listReq = ListObjectsV2Request.builder()
               .bucket(bucketName)
               .maxKeys(1)
               .build();

       ListObjectsV2Iterable listRes = s3.listObjectsV2Paginator(listReq);

       // Process response pages.
```

```
        listRes.stream()
                .flatMap(r -> r.contents().stream())
                .forEach(content -> System.out.println(" Key: " + content.key() + "
size = " + content.size()));

        // Helper method to work with paginated collection of items directly.
        listRes.contents().stream()
                .forEach(content -> System.out.println(" Key: " + content.key() + "
size = " + content.size()));

        for (S3Object content : listRes.contents()) {
            System.out.println(" Key: " + content.key() + " size = " +
content.size());
        }
    }

    public static void deleteObjectFromBucket(S3Client s3, String bucketName, String
key) {
        DeleteObjectRequest deleteObjectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

        s3.deleteObject(deleteObjectRequest);
        System.out.println(key + " was deleted");
    }

    public static String copyBucketObject(S3Client s3, String fromBucket, String
objectKey, String toBucket) {
        String encodedUrl = null;
        try {
            encodedUrl = URLEncoder.encode(fromBucket + "/" + objectKey,
StandardCharsets.UTF_8.toString());
        } catch (UnsupportedEncodingException e) {
            System.out.println("URL could not be encoded: " + e.getMessage());
        }
        CopyObjectRequest copyReq = CopyObjectRequest.builder()
                .copySource(encodedUrl)
                .destinationBucket(toBucket)
                .destinationKey(objectKey)
                .build();

        try {
            CopyObjectResponse copyRes = s3.copyObject(copyReq);
```

```
            System.out.println("The " + objectKey + " was copied to " + toBucket);
            return copyRes.copyObjectResult().toString();

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CopyObject
  - CreateBucket
  - DeleteBucket
  - DeleteObjects
  - GetObject
  - ListObjectsV2
  - PutObject

Obter a configuração de retenção legal de um objeto

O exemplo de código a seguir mostra como obter a configuração de retenção legal de um bucket do S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Get the legal hold details for an S3 object.
   public ObjectLockLegalHold getObjectLegalHold(String bucketName, String
objectKey) {
        try {
```

```
            GetObjectLegalHoldRequest legalHoldRequest =
GetObjectLegalHoldRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(objectKey)
                .build();

            GetObjectLegalHoldResponse response =
getClient().getObjectLegalHold(legalHoldRequest);
            System.out.println("Object legal hold for " + objectKey + " in " +
bucketName +
                ":\n\tStatus: " + response.legalHold().status());
            return response.legalHold();

        } catch (S3Exception ex) {
            System.out.println("\tUnable to fetch legal hold: '" + ex.getMessage() +
"'");
        }

        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetObjectLegalHoldem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Bloquear objetos do Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com os recursos de bloqueio de objetos do S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute um cenário interativo demonstrando os recursos de bloqueio de objetos do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockLegalHold;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockRetention;
import java.io.BufferedWriter;
```

```
import java.io.IOException;
import java.time.LocalDateTime;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
import java.util.stream.Collectors;

/*
 Before running this Java V2 code example, set up your development
 environment, including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/setup.html

 This Java example performs the following tasks:
    1. Create test Amazon Simple Storage Service (S3) buckets with different lock
 policies.
    2. Upload sample objects to each bucket.
    3. Set some Legal Hold and Retention Periods on objects and buckets.
    4. Investigate lock policies by viewing settings or attempting to delete or
 overwrite objects.
    5. Clean up objects and buckets.
 */
public class S3ObjectLockWorkflow {

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    static String bucketName;
    static S3LockActions s3LockActions;
    private static final List<String> bucketNames = new ArrayList<>();
    private static final List<String> fileNames = new ArrayList<>();

    public static void main(String[] args) {
        // Get the current date and time to ensure bucket name is unique.
        LocalDateTime currentTime = LocalDateTime.now();

        // Format the date and time as a string.
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyyMMddHHmmss");
        String timeStamp = currentTime.format(formatter);

        s3LockActions = new S3LockActions();
        bucketName = "bucket"+timeStamp;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon Simple Storage Service (S3) Object
Locking Workflow Scenario.");
        System.out.println("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        configurationSetup();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        setup();
        System.out.println("Setup is complete. Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Lets present the user with choices.");
        System.out.println("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        demoActionChoices() ;
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Would you like to clean up the resources? (y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine().trim();
        if (delAns.equalsIgnoreCase("y")) {
            cleanup();
            System.out.println("Clean up is complete.");
        }

        System.out.println("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Amazon S3 Object Locking Workflow is complete.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    // Present the user with the demo action choices.
    public static void demoActionChoices() {
        String[] choices = {
            "List all files in buckets.",
            "Attempt to delete a file.",
            "Attempt to delete a file with retention period bypass.",
```

```
            "Attempt to overwrite a file.",
            "View the object and bucket retention settings for a file.",
            "View the legal hold settings for a file.",
            "Finish the workflow."
        };

        int choice = 0;
        while (true) {
            System.out.println(DASHES);
            choice = getChoiceResponse("Explore the S3 locking features by selecting
one of the following choices:", choices);
            System.out.println(DASHES);
            System.out.println("You selected "+choices[choice]);
            switch (choice) {
                case 0 -> {
                    s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                }

                case 1 -> {
                    System.out.println("Enter the number of the object to delete:");
                    List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                    List<String> fileKeys = allFiles.stream().map(f ->
f.getKeyName()).collect(Collectors.toList());
                    String[] fileKeysArray = fileKeys.toArray(new String[0]);
                    int fileChoice = getChoiceResponse(null, fileKeysArray);
                    String objectKey = fileKeys.get(fileChoice);
                    String bucketName = allFiles.get(fileChoice).getBucketName();
                    String version = allFiles.get(fileChoice).getVersion();
                    s3LockActions.deleteObjectFromBucket(bucketName, objectKey,
false, version);
                }

                case 2 -> {
                    System.out.println("Enter the number of the object to delete:");
                    List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                    List<String> fileKeys = allFiles.stream().map(f ->
f.getKeyName()).collect(Collectors.toList());
                    String[] fileKeysArray = fileKeys.toArray(new String[0]);
                    int fileChoice = getChoiceResponse(null, fileKeysArray);
                    String objectKey = fileKeys.get(fileChoice);
                    String bucketName = allFiles.get(fileChoice).getBucketName();
                    String version = allFiles.get(fileChoice).getVersion();
```

```
                    s3LockActions.deleteObjectFromBucket(bucketName, objectKey,
true, version);
                }

                case 3 -> {
                    System.out.println("Enter the number of the object to
overwrite:");
                    List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                    List<String> fileKeys = allFiles.stream().map(f ->
f.getKeyName()).collect(Collectors.toList());
                    String[] fileKeysArray = fileKeys.toArray(new String[0]);
                    int fileChoice = getChoiceResponse(null, fileKeysArray);
                    String objectKey = fileKeys.get(fileChoice);
                    String bucketName = allFiles.get(fileChoice).getBucketName();

                    // Attempt to overwrite the file.
                    try (BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new
java.io.FileWriter(objectKey))) {
                        writer.write("This is a modified text.");

                    } catch (IOException e) {
                        e.printStackTrace();
                    }
                    s3LockActions.uploadFile(bucketName, objectKey, objectKey);
                }

                case 4 -> {
                    System.out.println("Enter the number of the object to
overwrite:");
                    List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                    List<String> fileKeys = allFiles.stream().map(f ->
f.getKeyName()).collect(Collectors.toList());
                    String[] fileKeysArray = fileKeys.toArray(new String[0]);
                    int fileChoice = getChoiceResponse(null, fileKeysArray);
                    String objectKey = fileKeys.get(fileChoice);
                    String bucketName = allFiles.get(fileChoice).getBucketName();
                    s3LockActions.getObjectRetention(bucketName, objectKey);
                }

                case 5 -> {
                    System.out.println("Enter the number of the object to view:");
```

```
                    List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, true);
                    List<String> fileKeys = allFiles.stream().map(f ->
f.getKeyName()).collect(Collectors.toList());
                    String[] fileKeysArray = fileKeys.toArray(new String[0]);
                    int fileChoice = getChoiceResponse(null, fileKeysArray);
                    String objectKey = fileKeys.get(fileChoice);
                    String bucketName = allFiles.get(fileChoice).getBucketName();
                    s3LockActions.getObjectLegalHold(bucketName, objectKey);
                    s3LockActions.getBucketObjectLockConfiguration(bucketName);
                }

                case 6 -> {
                    System.out.println("Exiting the workflow...");
                    return;
                }

                default -> {
                    System.out.println("Invalid choice. Please select again.");
                }
            }
        }
    }

    // Clean up the resources from the scenario.
    private static void cleanup() {
        List<S3InfoObject> allFiles =
s3LockActions.listBucketsAndObjects(bucketNames, false);
        for (S3InfoObject fileInfo : allFiles) {
            String bucketName = fileInfo.getBucketName();
            String key = fileInfo.getKeyName();
            String version = fileInfo.getVersion();
            if (bucketName.contains("lock-enabled") ||
(bucketName.contains("retention-after-creation"))) {
                ObjectLockLegalHold legalHold =
s3LockActions.getObjectLegalHold(bucketName, key);
                if (legalHold != null) {
                    String holdStatus = legalHold.status().name();
                    System.out.println(holdStatus);
                    if (holdStatus.compareTo("ON") == 0) {
                        s3LockActions.modifyObjectLegalHold(bucketName, key, false);
                    }
                }
                // Check for a retention period.
```

```
                ObjectLockRetention retention =
s3LockActions.getObjectRetention(bucketName, key);
                boolean hasRetentionPeriod ;
                hasRetentionPeriod = retention != null;
                s3LockActions.deleteObjectFromBucket(bucketName,
key,hasRetentionPeriod, version);

            } else {
                System.out.println(bucketName +" objects do not have a legal lock");
                s3LockActions.deleteObjectFromBucket(bucketName, key,false,
version);
            }
        }

        // Delete the buckets.
        System.out.println("Delete "+bucketName);
        for (String bucket : bucketNames){
            s3LockActions.deleteBucketByName(bucket);
        }
    }

    private static void setup() {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("""
                For this workflow, we will use the AWS SDK for Java to create
several S3
                buckets and files to demonstrate working with S3 locking features.
                """);

        System.out.println("S3 buckets can be created either with or without object
lock enabled.");
        System.out.println("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();

        // Create three S3 buckets.
        s3LockActions.createBucketWithLockOptions(false, bucketNames.get(0));
        s3LockActions.createBucketWithLockOptions(true, bucketNames.get(1));
        s3LockActions.createBucketWithLockOptions(false, bucketNames.get(2));
        System.out.println("Press Enter to continue.");
        scanner.nextLine();

        System.out.println("Bucket "+bucketNames.get(2) +" will be configured to use
object locking with a default retention period.");
        s3LockActions.modifyBucketDefaultRetention(bucketNames.get(2));
```

```
        System.out.println("Press Enter to continue.");
        scanner.nextLine();

        System.out.println("Object lock policies can also be added to existing
buckets. For this example, we will use "+bucketNames.get(1));
        s3LockActions.enableObjectLockOnBucket(bucketNames.get(1));
        System.out.println("Press Enter to continue.");
        scanner.nextLine();

        // Upload some files to the buckets.
        System.out.println("Now let's add some test files:");
        String fileName = "exampleFile.txt";
        int fileCount = 2;
        try (BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new
java.io.FileWriter(fileName))) {
            writer.write("This is a sample file for uploading to a bucket.");

        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }

        for (String bucketName : bucketNames){
            for (int i = 0; i < fileCount; i++) {
                // Get the file name without extension.
                String fileNameWithoutExtension =
java.nio.file.Paths.get(fileName).getFileName().toString();
                int extensionIndex = fileNameWithoutExtension.lastIndexOf('.');
                if (extensionIndex > 0) {
                    fileNameWithoutExtension = fileNameWithoutExtension.substring(0,
extensionIndex);
                }

                // Create the numbered file names.
                String numberedFileName = fileNameWithoutExtension + i +
getFileExtension(fileName);
                fileNames.add(numberedFileName);
                s3LockActions.uploadFile(bucketName, numberedFileName, fileName);
            }
        }

        String question = null;
        System.out.print("Press Enter to continue...");
        scanner.nextLine();
```

```
        System.out.println("Now we can set some object lock policies on individual
files:");
        for (String bucketName : bucketNames) {
            for (int i = 0; i < fileNames.size(); i++){

                // No modifications to the objects in the first bucket.
                if (!bucketName.equals(bucketNames.get(0))) {
                    String exampleFileName = fileNames.get(i);
                    switch (i) {
                        case 0 -> {
                            question = "Would you like to add a legal hold to " +
exampleFileName + " in " + bucketName + " (y/n)?";
                            System.out.println(question);
                            String ans = scanner.nextLine().trim();
                            if (ans.equalsIgnoreCase("y")) {
                                System.out.println("**** You have selected to put a
legal hold " + exampleFileName);

                                // Set a legal hold.
                                s3LockActions.modifyObjectLegalHold(bucketName,
exampleFileName, true);
                            }
                        }
                        case 1 -> {
                            """
                                Would you like to add a 1 day Governance retention
period to %s in %s (y/n)?
                                Reminder: Only a user with the
s3:BypassGovernanceRetention permission will be able to delete this file or its
bucket until the retention period has expired.
                                """.formatted(exampleFileName, bucketName);
                            System.out.println(question);
                            String ans2 = scanner.nextLine().trim();
                            if (ans2.equalsIgnoreCase("y")) {

s3LockActions.modifyObjectRetentionPeriod(bucketName, exampleFileName);
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
```

```
    // Get file extension.
    private static String getFileExtension(String fileName) {
        int dotIndex = fileName.lastIndexOf('.');
        if (dotIndex > 0) {
            return fileName.substring(dotIndex);
        }
        return "";
    }

    public static void configurationSetup() {
        String noLockBucketName = bucketName + "-no-lock";
        String lockEnabledBucketName = bucketName + "-lock-enabled";
        String retentionAfterCreationBucketName = bucketName + "-retention-after-
creation";
        bucketNames.add(noLockBucketName);
        bucketNames.add(lockEnabledBucketName);
        bucketNames.add(retentionAfterCreationBucketName);
    }

    public static int getChoiceResponse(String question, String[] choices) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        if (question != null) {
            System.out.println(question);
            for (int i = 0; i < choices.length; i++) {
                System.out.println("\t" + (i + 1) + ". " + choices[i]);
            }
        }

        int choiceNumber = 0;
        while (choiceNumber < 1 || choiceNumber > choices.length) {
            String choice = scanner.nextLine();
            try {
                choiceNumber = Integer.parseInt(choice);
            } catch (NumberFormatException e) {
                System.out.println("Invalid choice. Please enter a valid number.");
            }
        }

        return choiceNumber - 1;
    }
}
```

Uma classe de wrapper para funções do S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.BucketVersioningStatus;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ChecksumAlgorithm;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DefaultRetention;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.DeleteObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectLegalHoldRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectLegalHoldResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectLockConfigurationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectLockConfigurationResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRetentionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectRetentionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadBucketRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectVersionsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ListObjectVersionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.MFADelete;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockEnabled;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockLegalHold;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockLegalHoldStatus;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockRetention;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockRetentionMode;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectLockRule;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutBucketVersioningRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectLegalHoldRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectLockConfigurationRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectRetentionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.VersioningConfiguration;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.ZonedDateTime;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
import java.util.List;
```

```
import java.util.concurrent.atomic.AtomicInteger;
import java.util.stream.Collectors;

// Contains application logic for the Amazon S3 operations used in this workflow.
public class S3LockActions {

    private static S3Client getClient() {
        return S3Client.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();
    }

    // Set or modify a retention period on an object in an S3 bucket.
    public void modifyObjectRetentionPeriod(String bucketName, String objectKey) {
        // Calculate the instant one day from now.
        Instant futureInstant = Instant.now().plus(1, ChronoUnit.DAYS);

        // Convert the Instant to a ZonedDateTime object with a specific time zone.
        ZonedDateTime zonedDateTime = futureInstant.atZone(ZoneId.systemDefault());

        // Define a formatter for human-readable output.
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd
 HH:mm:ss");

        // Format the ZonedDateTime object to a human-readable date string.
        String humanReadableDate = formatter.format(zonedDateTime);

        // Print the formatted date string.
        System.out.println("Formatted Date: " + humanReadableDate);
        ObjectLockRetention retention = ObjectLockRetention.builder()
            .mode(ObjectLockRetentionMode.GOVERNANCE)
            .retainUntilDate(futureInstant)
            .build();

        PutObjectRetentionRequest retentionRequest =
 PutObjectRetentionRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(objectKey)
            .retention(retention)
            .build();

        getClient().putObjectRetention(retentionRequest);
        System.out.println("Set retention for "+objectKey +" in " +bucketName +"
 until "+ humanReadableDate +".");
```

```
    }

    // Get the legal hold details for an S3 object.
    public ObjectLockLegalHold getObjectLegalHold(String bucketName, String
objectKey) {
        try {
            GetObjectLegalHoldRequest legalHoldRequest =
GetObjectLegalHoldRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(objectKey)
                .build();

            GetObjectLegalHoldResponse response =
getClient().getObjectLegalHold(legalHoldRequest);
            System.out.println("Object legal hold for " + objectKey + " in " +
bucketName +
                ":\n\tStatus: " + response.legalHold().status());
            return response.legalHold();

        } catch (S3Exception ex) {
            System.out.println("\tUnable to fetch legal hold: '" + ex.getMessage() +
"'");
        }

        return null;
    }

    // Create a new Amazon S3 bucket with object lock options.
    public void createBucketWithLockOptions(boolean enableObjectLock, String
bucketName) {
        S3Waiter s3Waiter = getClient().waiter();
        CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .objectLockEnabledForBucket(enableObjectLock)
            .build();

        getClient().createBucket(bucketRequest);
        HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .build();

        // Wait until the bucket is created and print out the response.
        s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
        System.out.println(bucketName + " is ready");
```

```
    }

    public List<S3InfoObject> listBucketsAndObjects(List<String> bucketNames,
Boolean interactive) {
        AtomicInteger counter = new AtomicInteger(0); // Initialize counter.
        return bucketNames.stream()
            .flatMap(bucketName ->
listBucketObjectsAndVersions(bucketName).versions().stream()
                .map(version -> {
                    S3InfoObject s3InfoObject = new S3InfoObject();
                    s3InfoObject.setBucketName(bucketName);
                    s3InfoObject.setVersion(version.versionId());
                    s3InfoObject.setKeyName(version.key());
                    return s3InfoObject;
                }))
            .peek(s3InfoObject -> {
                int i = counter.incrementAndGet(); // Increment and get the updated
value.
                if (interactive) {
                    System.out.println(i + ": "+ s3InfoObject.getKeyName());
                    System.out.printf("%5s Bucket name: %s\n", "",
s3InfoObject.getBucketName());
                    System.out.printf("%5s Version: %s\n", "",
s3InfoObject.getVersion());
                }
            })
            .collect(Collectors.toList());
    }

    public ListObjectVersionsResponse listBucketObjectsAndVersions(String
bucketName) {
        ListObjectVersionsRequest versionsRequest =
ListObjectVersionsRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .build();

        return getClient().listObjectVersions(versionsRequest);
    }

    // Set or modify a retention period on an S3 bucket.
    public void modifyBucketDefaultRetention(String bucketName) {
        VersioningConfiguration versioningConfiguration =
VersioningConfiguration.builder()
            .mfaDelete(MFADelete.DISABLED)
```

```
            .status(BucketVersioningStatus.ENABLED)
            .build();

        PutBucketVersioningRequest versioningRequest =
PutBucketVersioningRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .versioningConfiguration(versioningConfiguration)
            .build();

        getClient().putBucketVersioning(versioningRequest);
        DefaultRetention rention = DefaultRetention.builder()
            .days(1)
            .mode(ObjectLockRetentionMode.GOVERNANCE)
            .build();

        ObjectLockRule lockRule = ObjectLockRule.builder()
            .defaultRetention(rention)
            .build();

        ObjectLockConfiguration objectLockConfiguration =
ObjectLockConfiguration.builder()
            .objectLockEnabled(ObjectLockEnabled.ENABLED)
            .rule(lockRule)
            .build();

        PutObjectLockConfigurationRequest putObjectLockConfigurationRequest =
PutObjectLockConfigurationRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .objectLockConfiguration(objectLockConfiguration)
            .build();

        getClient().putObjectLockConfiguration(putObjectLockConfigurationRequest) ;
        System.out.println("Added a default retention to bucket "+bucketName +".");
    }

    // Enable object lock on an existing bucket.
    public void enableObjectLockOnBucket(String bucketName) {
        try {
            VersioningConfiguration versioningConfiguration =
VersioningConfiguration.builder()
                .status(BucketVersioningStatus.ENABLED)
                .build();
```

```
            PutBucketVersioningRequest putBucketVersioningRequest =
PutBucketVersioningRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .versioningConfiguration(versioningConfiguration)
                .build();

            // Enable versioning on the bucket.
            getClient().putBucketVersioning(putBucketVersioningRequest);
            PutObjectLockConfigurationRequest request =
PutObjectLockConfigurationRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .objectLockConfiguration(ObjectLockConfiguration.builder()
                    .objectLockEnabled(ObjectLockEnabled.ENABLED)
                    .build())
                .build();

            getClient().putObjectLockConfiguration(request);
            System.out.println("Successfully enabled object lock on "+bucketName);

        } catch (S3Exception ex) {
            System.out.println("Error modifying object lock: '" + ex.getMessage() +
"'");
        }
    }

    public void uploadFile(String bucketName, String objectName, String filePath) {
        Path file = Paths.get(filePath);
        PutObjectRequest request = PutObjectRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(objectName)
            .checksumAlgorithm(ChecksumAlgorithm.SHA256)
            .build();

        PutObjectResponse response = getClient().putObject(request, file);
        if (response != null) {
            System.out.println("\tSuccessfully uploaded " + objectName + " to " +
bucketName + ".");
        } else {
            System.out.println("\tCould not upload " + objectName + " to " +
bucketName + ".");
        }
    }

    // Set or modify a legal hold on an object in an S3 bucket.
```

```
   public void modifyObjectLegalHold(String bucketName, String objectKey, boolean
legalHoldOn) {
       ObjectLockLegalHold legalHold ;
       if (legalHoldOn) {
           legalHold = ObjectLockLegalHold.builder()
               .status(ObjectLockLegalHoldStatus.ON)
               .build();
       } else {
           legalHold = ObjectLockLegalHold.builder()
               .status(ObjectLockLegalHoldStatus.OFF)
               .build();
       }

       PutObjectLegalHoldRequest legalHoldRequest =
PutObjectLegalHoldRequest.builder()
           .bucket(bucketName)
           .key(objectKey)
           .legalHold(legalHold)
           .build();

       getClient().putObjectLegalHold(legalHoldRequest) ;
       System.out.println("Modified legal hold for "+ objectKey +" in "+bucketName
+".");
   }

   // Delete an object from a specific bucket.
   public void deleteObjectFromBucket(String bucketName, String objectKey, boolean
hasRetention, String versionId) {
       try {
           DeleteObjectRequest objectRequest;
           if (hasRetention) {
               objectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(objectKey)
                   .versionId(versionId)
                   .bypassGovernanceRetention(true)
                   .build();
           } else {
               objectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                   .bucket(bucketName)
                   .key(objectKey)
                   .versionId(versionId)
                   .build();
           }
```

```
            getClient().deleteObject(objectRequest) ;
            System.out.println("The object was successfully deleted");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
    }

    // Get the retention period for an S3 object.
    public ObjectLockRetention getObjectRetention(String bucketName, String key){
        try {
            GetObjectRetentionRequest retentionRequest =
GetObjectRetentionRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

            GetObjectRetentionResponse response =
getClient().getObjectRetention(retentionRequest);
            System.out.println("tObject retention for "+key +" in "+ bucketName +":
" + response.retention().mode() +" until "+ response.retention().retainUntilDate()
+".");
            return response.retention();

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            return null;
        }
    }

    public void deleteBucketByName(String bucketName) {
        try {
            DeleteBucketRequest request = DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

            getClient().deleteBucket(request);
            System.out.println(bucketName +" was deleted.");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
    }
```

```
    // Get the object lock configuration details for an S3 bucket.
    public void getBucketObjectLockConfiguration(String bucketName) {
        GetObjectLockConfigurationRequest objectLockConfigurationRequest =
 GetObjectLockConfigurationRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .build();

        GetObjectLockConfigurationResponse response =
 getClient().getObjectLockConfiguration(objectLockConfigurationRequest);
        System.out.println("Bucket object lock config for "+bucketName +":  ");
        System.out.println("\tEnabled:
 "+response.objectLockConfiguration().objectLockEnabled());
        System.out.println("\tRule: "+
 response.objectLockConfiguration().rule().defaultRetention());
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - GetObjectLegalHold
  - GetObjectLockConfiguration
  - GetObjectRetention
  - PutObjectLegalHold
  - PutObjectLockConfiguration
  - PutObjectRetention

Analisar URIs

O exemplo de código a seguir mostra como analisar o Amazon URIs S3 para extrair componentes importantes, como o nome do bucket e a chave do objeto.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Analise um Amazon URI S3 usando a classe S3Uri.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Uri;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Utilities;

import java.net.URI;
import java.util.List;
import java.util.Map;

    /**
     *
     * @param s3Client    - An S3Client through which you acquire an S3Uri instance.
     * @param s3ObjectUrl - A complex URL (String) that is used to demonstrate S3Uri
     *                    capabilities.
     */
    public static void parseS3UriExample(S3Client s3Client, String s3ObjectUrl) {
        logger.info(s3ObjectUrl);
        // Console output:
        // 'https://s3.us-west-1.amazonaws.com/myBucket/resources/doc.txt?
versionId=abc123&partNumber=77&partNumber=88'.

        // Create an S3Utilities object using the configuration of the s3Client.
        S3Utilities s3Utilities = s3Client.utilities();

        // From a String URL create a URI object to pass to the parseUri() method.
        URI uri = URI.create(s3ObjectUrl);
        S3Uri s3Uri = s3Utilities.parseUri(uri);

        // If the URI contains no value for the Region, bucket or key, the SDK
 returns
        // an empty Optional.
        // The SDK returns decoded URI values.

        Region region = s3Uri.region().orElse(null);
        log("region", region);
        // Console output: 'region: us-west-1'.

        String bucket = s3Uri.bucket().orElse(null);
        log("bucket", bucket);
        // Console output: 'bucket: myBucket'.
```

```
        String key = s3Uri.key().orElse(null);
        log("key", key);
        // Console output: 'key: resources/doc.txt'.

        Boolean isPathStyle = s3Uri.isPathStyle();
        log("isPathStyle", isPathStyle);
        // Console output: 'isPathStyle: true'.

        // If the URI contains no query parameters, the SDK returns an empty map.
        Map<String, List<String>> queryParams = s3Uri.rawQueryParameters();
        log("rawQueryParameters", queryParams);
        // Console output: 'rawQueryParameters: {versionId=[abc123], partNumber=[77,
        // 88]}'.

        // Retrieve the first or all values for a query parameter as shown in the
        // following code.
        String versionId =
 s3Uri.firstMatchingRawQueryParameter("versionId").orElse(null);
        log("firstMatchingRawQueryParameter-versionId", versionId);
        // Console output: 'firstMatchingRawQueryParameter-versionId: abc123'.

        String partNumber =
 s3Uri.firstMatchingRawQueryParameter("partNumber").orElse(null);
        log("firstMatchingRawQueryParameter-partNumber", partNumber);
        // Console output: 'firstMatchingRawQueryParameter-partNumber: 77'.

        List<String> partNumbers =
 s3Uri.firstMatchingRawQueryParameters("partNumber");
        log("firstMatchingRawQueryParameter", partNumbers);
        // Console output: 'firstMatchingRawQueryParameter: [77, 88]'.

        /*
         * Object keys and query parameters with reserved or unsafe characters, must
 be
         * URL-encoded.
         * For example replace whitespace " " with "%20".
         * Valid:
         * "https://s3.us-west-1.amazonaws.com/myBucket/object%20key?query=
%5Bbrackets%5D"
         * Invalid:
         * "https://s3.us-west-1.amazonaws.com/myBucket/object key?query=[brackets]"
         *
```

```
         * Virtual-hosted-style URIs with bucket names that contain a dot, ".", the
dot
         * must not be URL-encoded.
         * Valid: "https://my.Bucket.s3.us-west-1.amazonaws.com/key"
         * Invalid: "https://my%2EBucket.s3.us-west-1.amazonaws.com/key"
         */
    }

    private static void log(String s3UriElement, Object element) {
        if (element == null) {
            logger.info("{}: {}", s3UriElement, "null");
        } else {
            logger.info("{}: {}", s3UriElement, element);
        }
    }
```

Realizar um carregamento fracionado

O exemplo de código a seguir mostra como executar um carregamento fracionado de um objeto do Amazon S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Os exemplos de código usam as importações a seguir.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadFileRequest;

import java.io.IOException;
import java.io.RandomAccessFile;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Objects;
import java.util.UUID;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
```

Use o S3 Transfer Manager em cima do cliente S3 AWS CRT baseado para realizar de forma transparente um upload de várias partes quando o tamanho do conteúdo exceder um limite. O limite padrão é 8 MB.

```
    public void multipartUploadWithTransferManager(String filePath) {
        S3TransferManager transferManager = S3TransferManager.create();
        UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
                .putObjectRequest(b -> b
                        .bucket(bucketName)
                        .key(key))
                .source(Paths.get(filePath))
                .build();
        FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);
        fileUpload.completionFuture().join();
        transferManager.close();
    }
```

Use o S3Client API para realizar um upload de várias partes.

```
    public void multipartUploadWithS3Client(String filePath) {

        // Initiate the multipart upload.
```

```
        CreateMultipartUploadResponse createMultipartUploadResponse =
s3Client.createMultipartUpload(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key));
        String uploadId = createMultipartUploadResponse.uploadId();

        // Upload the parts of the file.
        int partNumber = 1;
        List<CompletedPart> completedParts = new ArrayList<>();
        ByteBuffer bb = ByteBuffer.allocate(1024 * 1024 * 5); // 5 MB byte buffer

        try (RandomAccessFile file = new RandomAccessFile(filePath, "r")) {
            long fileSize = file.length();
            long position = 0;
            while (position < fileSize) {
                file.seek(position);
                long read = file.getChannel().read(bb);

                bb.flip(); // Swap position and limit before reading from the
buffer.
                UploadPartRequest uploadPartRequest = UploadPartRequest.builder()
                        .bucket(bucketName)
                        .key(key)
                        .uploadId(uploadId)
                        .partNumber(partNumber)
                        .build();

                UploadPartResponse partResponse = s3Client.uploadPart(
                        uploadPartRequest,
                        RequestBody.fromByteBuffer(bb));

                CompletedPart part = CompletedPart.builder()
                        .partNumber(partNumber)
                        .eTag(partResponse.eTag())
                        .build();
                completedParts.add(part);

                bb.clear();
                position += read;
                partNumber++;
            }
        } catch (IOException e) {
            logger.error(e.getMessage());
        }
```

```
        // Complete the multipart upload.
        s3Client.completeMultipartUpload(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .uploadId(uploadId)

.multipartUpload(CompletedMultipartUpload.builder().parts(completedParts).build()));
    }
```

Use o S3 AsyncClient API com suporte a várias partes ativado para realizar um upload de várias partes.

```
    public void multipartUploadWithS3AsyncClient(String filePath) {
        // Enable multipart support.
        S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder()
                .multipartEnabled(true)
                .build();

        CompletableFuture<PutObjectResponse> response = s3AsyncClient.putObject(b ->
b
                        .bucket(bucketName)
                        .key(key),
                Paths.get(filePath));

        response.join();
        logger.info("File uploaded in multiple 8 MiB parts using S3AsyncClient.");
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CompleteMultipartUpload
  - CreateMultipartUpload
  - UploadPart

Processar notificações de eventos do S3

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com notificações de eventos do S3 de forma orientada a objetos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo mostra como processar o evento de notificação do S3 usando a AmazonSQS.

```
    /**
     * This method receives S3 event notifications by using an SqsAsyncClient.
     * After the client receives the messages it deserializes the JSON payload and
 logs them. It uses
     * the S3EventNotification class (part of the S3 event notification API for
 Java) to deserialize
     * the JSON payload and access the messages in an object-oriented way.
     *
     * @param queueUrl The URL of the AWS SQS queue that receives the S3 event
 notifications.
     * @see <a href="https://sdk.amazonaws.com/java/api/latest/software/amazon/
awssdk/eventnotifications/s3/model/package-summary.html">S3EventNotification API</
a>.
     * <p>
     * To use S3 event notification serialization/deserialization to objects, add
 the following
     * dependency to your Maven pom.xml file.
     * <dependency>
     * <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
     * <artifactId>s3-event-notifications</artifactId>
     * <version><LATEST></version>
     * </dependency>
     * <p>
     * The S3 event notification API became available with version 2.25.11 of the
 Java SDK.
     * <p>
     * This example shows the use of the API with AWS SQS, but it can be used to
 process S3 event notifications
     * in AWS SNS or AWS Lambda as well.
     * <p>
     * Note: The S3EventNotification class does not work with messages routed
 through AWS EventBridge.
     */
```

```
   static void processS3Events(String bucketName, String queueUrl, String queueArn)
{
       try {
           // Configure the bucket to send Object Created and Object Tagging
notifications to an existing SQS queue.
           s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
                   .notificationConfiguration(ncb -> ncb
                           .queueConfigurations(qcb -> qcb
                                   .events(Event.S3_OBJECT_CREATED,
Event.S3_OBJECT_TAGGING)
                                   .queueArn(queueArn)))
                           .bucket(bucketName)
           ).join();

           triggerS3EventNotifications(bucketName);
           // Wait for event notifications to propagate.
           Thread.sleep(Duration.ofSeconds(5).toMillis());

           boolean didReceiveMessages = true;
           while (didReceiveMessages) {
               // Display the number of messages that are available in the queue.
               sqsClient.getQueueAttributes(b -> b
                               .queueUrl(queueUrl)

.attributeNames(QueueAttributeName.APPROXIMATE_NUMBER_OF_MESSAGES)
                       ).thenAccept(attributeResponse ->
                               logger.info("Approximate number of messages in the
queue: {}",

attributeResponse.attributes().get(QueueAttributeName.APPROXIMATE_NUMBER_OF_MESSAGES)))
                       .join();

               // Receive the messages.
               ReceiveMessageResponse response = sqsClient.receiveMessage(b -> b
                       .queueUrl(queueUrl)
               ).get();
               logger.info("Count of received messages: {}",
response.messages().size());
               didReceiveMessages = !response.messages().isEmpty();

               // Create a collection to hold the received message for deletion
               // after we log the messages.
               HashSet<DeleteMessageBatchRequestEntry> messagesToDelete = new
HashSet<>();
```

```
                // Process each message.
                response.messages().forEach(message -> {
                    logger.info("Message id: {}", message.messageId());
                    // Deserialize JSON message body to a S3EventNotification object
                    // to access messages in an object-oriented way.
                    S3EventNotification event =
S3EventNotification.fromJson(message.body());

                    // Log the S3 event notification record details.
                    if (event.getRecords() != null) {
                        event.getRecords().forEach(record -> {
                            String eventName = record.getEventName();
                            String key = record.getS3().getObject().getKey();
                            logger.info(record.toString());
                            logger.info("Event name is {} and key is {}", eventName,
key);
                        });
                    }
                    // Add logged messages to collection for batch deletion.
                    messagesToDelete.add(DeleteMessageBatchRequestEntry.builder()
                            .id(message.messageId())
                            .receiptHandle(message.receiptHandle())
                            .build());
                });
                // Delete messages.
                if (!messagesToDelete.isEmpty()) {
                    sqsClient.deleteMessageBatch(DeleteMessageBatchRequest.builder()
                            .queueUrl(queueUrl)
                            .entries(messagesToDelete)
                            .build()
                    ).join();
                }
            } // End of while block.
        } catch (InterruptedException | ExecutionException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DeleteMessageBatch
  - GetQueueAttributes

- PutBucketNotificationConfiguration
- ReceiveMessage

Envie notificações de eventos para EventBridge

O exemplo de código a seguir mostra como habilitar um bucket para enviar notificações de eventos do S3 EventBridge e rotear notificações para um SNS tópico da Amazon e uma SQS fila da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /** This method configures a bucket to send events to AWS EventBridge and
creates a rule
    * to route the S3 object created events to a topic and a queue.
    *
    * @param bucketName Name of existing bucket
    * @param topicArn ARN of existing topic to receive S3 event notifications
    * @param queueArn ARN of existing queue to receive S3 event notifications
    *
    *  An AWS CloudFormation stack sets up the bucket, queue, topic before the
method runs.
    */
   public static String setBucketNotificationToEventBridge(String bucketName,
String topicArn, String queueArn) {
       try {
           // Enable bucket to emit S3 Event notifications to EventBridge.
           s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
                   .bucket(bucketName)
                   .notificationConfiguration(b1 -> b1
                           .eventBridgeConfiguration(
                                   SdkBuilder::build)
                   ).build()).join();

           // Create an EventBridge rule to route Object Created notifications.
           PutRuleRequest putRuleRequest = PutRuleRequest.builder()
                   .name(RULE_NAME)
```

```
                    .eventPattern("""
                            {
                              "source": ["aws.s3"],
                              "detail-type": ["Object Created"],
                              "detail": {
                                "bucket": {
                                  "name": ["%s"]
                                }
                              }
                            }
                            """.formatted(bucketName))
                    .build();

            // Add the rule to the default event bus.
            PutRuleResponse putRuleResponse =
eventBridgeClient.putRule(putRuleRequest)
                    .whenComplete((r, t) -> {
                        if (t != null) {
                            logger.error("Error creating event bus rule: " +
t.getMessage(), t);
                            throw new RuntimeException(t.getCause().getMessage(),
t);
                        }
                        logger.info("Event bus rule creation request sent
successfully. ARN is: {}", r.ruleArn());
                    }).join();

            // Add the existing SNS topic and SQS queue as targets to the rule.
            eventBridgeClient.putTargets(b -> b
                    .eventBusName("default")
                    .rule(RULE_NAME)
                    .targets(List.of (
                            Target.builder()
                                    .arn(queueArn)
                                    .id("Queue")
                                    .build(),
                            Target.builder()
                                    .arn(topicArn)
                                    .id("Topic")
                                    .build())
                            )
                    ).join();
            return putRuleResponse.ruleArn();
        } catch (S3Exception e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - PutBucketNotificationConfiguration
  - PutRule
  - PutTargets

Monitorar uploads e downloads

O exemplo de código a seguir mostra como usar o Amazon S3 para carregar ou baixar arquivos grandes.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Acompanhe o andamento do carregamento de um arquivo.

```
   public void trackUploadFile(S3TransferManager transferManager, String
bucketName,
                               String key, URI filePathURI) {
        UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
                .putObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
                .addTransferListener(LoggingTransferListener.create())  // Add
listener.
                .source(Paths.get(filePathURI))
                .build();

        FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);

        fileUpload.completionFuture().join();
```

```
       /*
           The SDK provides a LoggingTransferListener implementation of the
TransferListener interface.
           You can also implement the interface to provide your own logic.

           Configure log4J2 with settings such as the following.
               <Configuration status="WARN">
                   <Appenders>
                       <Console name="AlignedConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
                           <PatternLayout pattern="%m%n"/>
                       </Console>
                   </Appenders>

                   <Loggers>
                       <logger
name="software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener"
level="INFO" additivity="false">
                           <AppenderRef ref="AlignedConsoleAppender"/>
                       </logger>
                   </Loggers>
               </Configuration>

           Log4J2 logs the progress. The following is example output for a 21.3 MB
file upload.
               Transfer initiated...
               |                    | 0.0%
               |====                | 21.1%
               |============        | 60.5%
               |====================| 100.0%
               Transfer complete!
       */
   }
```

Acompanhe o andamento do download de um arquivo.

```
   public void trackDownloadFile(S3TransferManager transferManager, String
bucketName,
                             String key, String downloadedFileWithPath) {
       DownloadFileRequest downloadFileRequest = DownloadFileRequest.builder()
               .getObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
               .addTransferListener(LoggingTransferListener.create())  // Add
listener.
```

```
                .destination(Paths.get(downloadedFileWithPath))
                .build();

        FileDownload downloadFile =
transferManager.downloadFile(downloadFileRequest);

        CompletedFileDownload downloadResult =
downloadFile.completionFuture().join();
        /*
            The SDK provides a LoggingTransferListener implementation of the
TransferListener interface.
            You can also implement the interface to provide your own logic.

            Configure log4J2 with settings such as the following.
                <Configuration status="WARN">
                    <Appenders>
                        <Console name="AlignedConsoleAppender" target="SYSTEM_OUT">
                            <PatternLayout pattern="%m%n"/>
                        </Console>
                    </Appenders>

                    <Loggers>
                        <logger
name="software.amazon.awssdk.transfer.s3.progress.LoggingTransferListener"
level="INFO" additivity="false">
                            <AppenderRef ref="AlignedConsoleAppender"/>
                        </logger>
                    </Loggers>
                </Configuration>

            Log4J2 logs the progress. The following is example output for a 21.3 MB
file download.
                Transfer initiated...
                |=======             | 39.4%
                |===============     | 78.8%
                |====================| 100.0%
                Transfer complete!
        */
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - GetObject

- PutObject

Fazer upload em um bucket

O exemplo de código a seguir mostra como fazer upload recursivo de um diretório local em um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use um S3 TransferManager para carregar um diretório local. Veja o arquivo completo e teste.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ObjectIdentifier;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedDirectoryUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.DirectoryUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadDirectoryRequest;

import java.net.URI;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.UUID;

    public Integer uploadDirectory(S3TransferManager transferManager,
            URI sourceDirectory, String bucketName) {
        DirectoryUpload directoryUpload =
 transferManager.uploadDirectory(UploadDirectoryRequest.builder()
                .source(Paths.get(sourceDirectory))
                .bucket(bucketName)
                .build());

        CompletedDirectoryUpload completedDirectoryUpload =
 directoryUpload.completionFuture().join();
        completedDirectoryUpload.failedTransfers()
```

```
                .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
        return completedDirectoryUpload.failedTransfers().size();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UploadDirectoryem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Fazer upload ou download de arquivos grandes

O exemplo de código a seguir mostra como fazer upload ou download de arquivos grandes de e para o Amazon S3.

Para obter mais informações, consulte Carregar um objeto usando carregamento fracionado.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Chame funções que transferem arquivos de e para um bucket do S3 usando o TransferManager S3.

```
    public Integer downloadObjectsToDirectory(S3TransferManager transferManager,
            URI destinationPathURI, String bucketName) {
        DirectoryDownload directoryDownload =
transferManager.downloadDirectory(DownloadDirectoryRequest.builder()
                .destination(Paths.get(destinationPathURI))
                .bucket(bucketName)
                .build());
        CompletedDirectoryDownload completedDirectoryDownload =
directoryDownload.completionFuture().join();

        completedDirectoryDownload.failedTransfers()
                .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
        return completedDirectoryDownload.failedTransfers().size();
    }
```

Carregue um diretório local inteiro.

```
   public Integer uploadDirectory(S3TransferManager transferManager,
           URI sourceDirectory, String bucketName) {
       DirectoryUpload directoryUpload =
transferManager.uploadDirectory(UploadDirectoryRequest.builder()
               .source(Paths.get(sourceDirectory))
               .bucket(bucketName)
               .build());

       CompletedDirectoryUpload completedDirectoryUpload =
directoryUpload.completionFuture().join();
       completedDirectoryUpload.failedTransfers()
               .forEach(fail -> logger.warn("Object [{}] failed to transfer",
fail.toString()));
       return completedDirectoryUpload.failedTransfers().size();
   }
```

Carregue um único arquivo.

```
   public String uploadFile(S3TransferManager transferManager, String bucketName,
                            String key, URI filePathURI) {
       UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
           .putObjectRequest(b -> b.bucket(bucketName).key(key))
           .source(Paths.get(filePathURI))
           .build();

       FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);

       CompletedFileUpload uploadResult = fileUpload.completionFuture().join();
       return uploadResult.response().eTag();
   }
```

Upload de fluxo de tamanho desconhecido

O exemplo de código a seguir mostra como fazer upload de um fluxo de tamanho desconhecido em um objeto do Amazon S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Use o cliente S3 AWS CRT baseado.

```
import com.example.s3.util.AsyncExampleUtils;
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.async.BlockingInputStreamAsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse;

import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.util.UUID;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;

    /**
     * @param s33CrtAsyncClient - To upload content from a stream of unknown size,
 use the AWS CRT-based S3 client. For more information, see
     *                          https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/
developer-guide/crt-based-s3-client.html.
     * @param bucketName - The name of the bucket.
     * @param key - The name of the object.
     * @return software.amazon.awssdk.services.s3.model.PutObjectResponse - Returns
 metadata pertaining to the put object operation.
     */
    public PutObjectResponse putObjectFromStream(S3AsyncClient s33CrtAsyncClient,
 String bucketName, String key) {

        BlockingInputStreamAsyncRequestBody body =
                AsyncRequestBody.forBlockingInputStream(null); // 'null' indicates a
 stream will be provided later.

        CompletableFuture<PutObjectResponse> responseFuture =
                s33CrtAsyncClient.putObject(r -> r.bucket(bucketName).key(key),
 body);
```

```
        // AsyncExampleUtils.randomString() returns a random string up to 100
 characters.
        String randomString = AsyncExampleUtils.randomString();
        logger.info("random string to upload: {}: length={}", randomString,
 randomString.length());

        // Provide the stream of data to be uploaded.
        body.writeInputStream(new ByteArrayInputStream(randomString.getBytes()));

        PutObjectResponse response = responseFuture.join(); // Wait for the
 response.
        logger.info("Object {} uploaded to bucket {}.", key, bucketName);
        return response;
    }
}
```

Use o Gerenciador de transferências do Amazon S3.

```
import com.example.s3.util.AsyncExampleUtils;
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.async.AsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.async.BlockingInputStreamAsyncRequestBody;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.Upload;

import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.util.UUID;

    /**
     * @param transferManager - To upload content from a stream of unknown size, use
 the S3TransferManager based on the AWS CRT-based S3 client.
     *                        For more information, see https://docs.aws.amazon.com/
sdk-for-java/latest/developer-guide/transfer-manager.html.
     * @param bucketName - The name of the bucket.
     * @param key - The name of the object.
     * @return - software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.CompletedUpload - The
 result of the completed upload.
     */
```

```
    public CompletedUpload uploadStream(S3TransferManager transferManager, String
 bucketName, String key) {

        BlockingInputStreamAsyncRequestBody body =
                AsyncRequestBody.forBlockingInputStream(null); // 'null' indicates a
 stream will be provided later.

        Upload upload = transferManager.upload(builder -> builder
                .requestBody(body)
                .putObjectRequest(req -> req.bucket(bucketName).key(key))
                .build());

        // AsyncExampleUtils.randomString() returns a random string up to 100
 characters.
        String randomString = AsyncExampleUtils.randomString();
        logger.info("random string to upload: {}: length={}", randomString,
 randomString.length());

        // Provide the stream of data to be uploaded.
        body.writeInputStream(new ByteArrayInputStream(randomString.getBytes()));

        return upload.completionFuture().join();
    }
}
```

Usar somas de verificação

O exemplo de código a seguir mostra como usar somas de verificação para trabalhar com um objeto do Amazon S3.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Os exemplos de código usam um subconjunto das importações a seguir.

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException;
import software.amazon.awssdk.core.sync.RequestBody;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ChecksumAlgorithm;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.ChecksumMode;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedMultipartUpload;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CompletedPart;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.CreateMultipartUploadResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.GetObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.UploadPartResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.waiters.S3Waiter;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.S3TransferManager;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.FileUpload;
import software.amazon.awssdk.transfer.s3.model.UploadFileRequest;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.RandomAccessFile;
import java.net.URISyntaxException;
import java.net.URL;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.nio.file.Paths;
import java.security.DigestInputStream;
import java.security.MessageDigest;
import java.security.NoSuchAlgorithmException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Base64;
import java.util.List;
import java.util.Objects;
import java.util.UUID;
```

Especifique um algoritmo de soma de verificação para o método `putObject` ao criar `PutObjectRequest`.

```
    public void putObjectWithChecksum() {
        s3Client.putObject(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .checksumAlgorithm(ChecksumAlgorithm.CRC32),
```

```
                RequestBody.fromString("This is a test"));
    }
```

Verifique a soma de verificação do `getObject` método ao criar o. GetObjectRequest

```
    public GetObjectResponse getObjectWithChecksum() {
        return s3Client.getObject(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .checksumMode(ChecksumMode.ENABLED))
                .response();
    }
```

Calcule previamente uma soma de verificação para o método `putObject` ao criar o `PutObjectRequest`.

```
    public void putObjectWithPrecalculatedChecksum(String filePath) {
        String checksum = calculateChecksum(filePath, "SHA-256");

        s3Client.putObject((b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .checksumSHA256(checksum)),
                RequestBody.fromFile(Paths.get(filePath)));
    }
```

Use o S3 Transfer Manager em cima do cliente S3 AWS CRT baseado para realizar de forma transparente um upload de várias partes quando o tamanho do conteúdo exceder um limite. O limite padrão é 8 MB.

Você pode especificar um algoritmo de soma de verificação SDK para usar. Por padrão, o SDK usa o CRC32 algoritmo.

```
    public void multipartUploadWithChecksumTm(String filePath) {
        S3TransferManager transferManager = S3TransferManager.create();
        UploadFileRequest uploadFileRequest = UploadFileRequest.builder()
                .putObjectRequest(b -> b
                        .bucket(bucketName)
```

```
                        .key(key)
                        .checksumAlgorithm(ChecksumAlgorithm.SHA1))
                .source(Paths.get(filePath))
                .build();
        FileUpload fileUpload = transferManager.uploadFile(uploadFileRequest);
        fileUpload.completionFuture().join();
        transferManager.close();
    }
```

Use o S3Client API ou (S3 AsyncClient API) para realizar um upload de várias partes. Se você especificar uma soma de verificação adicional, deverá indicar o algoritmo a ser usado no início do carregamento. Você também deve especificar o algoritmo para a solicitação de cada parte e fornecer a soma de verificação calculada para cada parte após o carregamento.

```
    public void multipartUploadWithChecksumS3Client(String filePath) {
        ChecksumAlgorithm algorithm = ChecksumAlgorithm.CRC32;

        // Initiate the multipart upload.
        CreateMultipartUploadResponse createMultipartUploadResponse =
s3Client.createMultipartUpload(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .checksumAlgorithm(algorithm)); // Checksum specified on initiation.
        String uploadId = createMultipartUploadResponse.uploadId();

        // Upload the parts of the file.
        int partNumber = 1;
        List<CompletedPart> completedParts = new ArrayList<>();
        ByteBuffer bb = ByteBuffer.allocate(1024 * 1024 * 5); // 5 MB byte buffer

        try (RandomAccessFile file = new RandomAccessFile(filePath, "r")) {
            long fileSize = file.length();
            long position = 0;
            while (position < fileSize) {
                file.seek(position);
                long read = file.getChannel().read(bb);

                bb.flip(); // Swap position and limit before reading from the
buffer.
                UploadPartRequest uploadPartRequest = UploadPartRequest.builder()
                        .bucket(bucketName)
                        .key(key)
```

```
                        .uploadId(uploadId)
                        .checksumAlgorithm(algorithm) // Checksum specified on each
part.
                        .partNumber(partNumber)
                        .build();

                UploadPartResponse partResponse = s3Client.uploadPart(
                        uploadPartRequest,
                        RequestBody.fromByteBuffer(bb));

                CompletedPart part = CompletedPart.builder()
                        .partNumber(partNumber)
                        .checksumCRC32(partResponse.checksumCRC32()) // Provide the
calculated checksum.
                        .eTag(partResponse.eTag())
                        .build();
                completedParts.add(part);

                bb.clear();
                position += read;
                partNumber++;
            }
        } catch (IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }

        // Complete the multipart upload.
        s3Client.completeMultipartUpload(b -> b
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .uploadId(uploadId)

.multipartUpload(CompletedMultipartUpload.builder().parts(completedParts).build()));
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CompleteMultipartUpload
  - CreateMultipartUpload
  - UploadPart

Exemplos sem servidor

Invocar uma função do Lambda em um acionador do Amazon S3

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função do Lambda que recebe um evento acionado pelo upload de um objeto para um bucket do S3. A função recupera o nome do bucket do S3 e a chave do objeto do parâmetro de evento e chama o Amazon API S3 para recuperar e registrar o tipo de conteúdo do objeto.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um evento do S3 com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;

import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3.model.HeadObjectResponse;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.S3Event;
import
 com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.models.s3.S3EventNotification.S3EventNotificat

import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;

public class Handler implements RequestHandler<S3Event, String> {
    private static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(Handler.class);
    @Override
    public String handleRequest(S3Event s3event, Context context) {
        try {
          S3EventNotificationRecord record = s3event.getRecords().get(0);
```

```
          String srcBucket = record.getS3().getBucket().getName();
          String srcKey = record.getS3().getObject().getUrlDecodedKey();

          S3Client s3Client = S3Client.builder().build();
          HeadObjectResponse headObject = getHeadObject(s3Client, srcBucket,
 srcKey);

          logger.info("Successfully retrieved " + srcBucket + "/" + srcKey + " of
 type " + headObject.contentType());

          return "Ok";
        } catch (Exception e) {
          throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    private HeadObjectResponse getHeadObject(S3Client s3Client, String bucket,
 String key) {
        HeadObjectRequest headObjectRequest = HeadObjectRequest.builder()
                .bucket(bucket)
                .key(key)
                .build();
        return s3Client.headObject(headObjectRequest);
    }
}
```

Exemplos de controle do Amazon S3 usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o controle do AWS SDK for Java 2.x Amazon S3.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Amazon S3 Control

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o 'Amazon S3 Control'

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.core.client.config.ClientOverrideConfiguration;
import software.amazon.awssdk.core.retry.RetryPolicy;
import software.amazon.awssdk.http.async.SdkAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.http.nio.netty.NettyNioAsyncHttpClient;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.s3control.S3ControlAsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.s3control.model.JobListDescriptor;
import software.amazon.awssdk.services.s3control.model.JobStatus;
import software.amazon.awssdk.services.s3control.model.ListJobsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.s3control.paginators.ListJobsPublisher;
import java.time.Duration;
import java.util.List;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.CompletionException;

public class HelloS3Batch {
    private static S3ControlAsyncClient asyncClient;
    public static void main(String []args ) {
        S3BatchActions actions = new S3BatchActions();
        String accountId= actions.getAccountId();
        try {
            listBatchJobsAsync(accountId)
                .exceptionally(ex -> {
                    System.err.println("List batch jobs failed: " +
 ex.getMessage());
                    return null;
                })
                .join(); // Wait for completion
```

```
        } catch (CompletionException ex) {
            System.err.println("Failed to list batch jobs: " + ex.getMessage());
        }
    }

    /**
     * Retrieves the asynchronous S3 Control client instance.
     * <p>
     * This method creates and returns a singleton instance of the {@link
 S3ControlAsyncClient}. If the instance
     * has not been created yet, it will be initialized with the following
 configuration:
     * <ul>
     *   <li>Maximum concurrency: 100</li>
     *   <li>Connection timeout: 60 seconds</li>
     *   <li>Read timeout: 60 seconds</li>
     *   <li>Write timeout: 60 seconds</li>
     *   <li>API call timeout: 2 minutes</li>
     *   <li>API call attempt timeout: 90 seconds</li>
     *   <li>Retry policy: 3 retries</li>
     *   <li>Region: US_EAST_1</li>
     *   <li>Credentials provider: {@link EnvironmentVariableCredentialsProvider}</
li>
     * </ul>
     *
     * @return the asynchronous S3 Control client instance
     */
    private static S3ControlAsyncClient getAsyncClient() {
        if (asyncClient == null) {
            SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
                .maxConcurrency(100)
                .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .build();

            ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
 ClientOverrideConfiguration.builder()
                .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
                .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
                .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
                    .numRetries(3)
                    .build())
                .build();
```

```
            asyncClient = S3ControlAsyncClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .httpClient(httpClient)
                .overrideConfiguration(overrideConfig)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
        }
        return asyncClient;
    }


    /**
     * Asynchronously lists batch jobs that have completed for the specified
account.
     *
     * @param accountId the ID of the account to list jobs for
     * @return a CompletableFuture that completes when the job listing operation is
finished
     */
    public static CompletableFuture<Void> listBatchJobsAsync(String accountId) {
        ListJobsRequest jobsRequest = ListJobsRequest.builder()
            .jobStatuses(JobStatus.COMPLETE)
            .accountId(accountId)
            .maxResults(10)
            .build();

        ListJobsPublisher publisher =
getAsyncClient().listJobsPaginator(jobsRequest);
        return publisher.subscribe(response -> {
            List<JobListDescriptor> jobs = response.jobs();
            for (JobListDescriptor job : jobs) {
                System.out.println("The job id is " + job.jobId());
                System.out.println("The job priority is " + job.priority());
            }
        }).thenAccept(response -> {
            System.out.println("Listing batch jobs completed");
        }).exceptionally(ex -> {
            System.err.println("Failed to list batch jobs: " + ex.getMessage());
            throw new RuntimeException(ex);
        });
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListJobsPaginatorem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Creates an asynchronous S3 job using the AWS Java SDK.
    *
    * @param accountId         the AWS account ID associated with the job
    * @param iamRoleArn        the ARN of the IAM role to be used for the job
    * @param manifestLocation  the location of the job manifest file in S3
    * @param reportBucketName  the name of the S3 bucket to store the job report
    * @param uuid              a unique identifier for the job
    * @return a CompletableFuture that represents the asynchronous creation of the
S3 job.
    *         The CompletableFuture will return the job ID if the job is created
successfully,
    *         or throw an exception if there is an error.
    */
   public CompletableFuture<String> createS3JobAsync(String accountId, String
iamRoleArn,
                                                      String manifestLocation,
String reportBucketName, String uuid) {
```

```
        String[] bucketName = new String[]{""};
        String[] parts = reportBucketName.split(":::");
        if (parts.length > 1) {
            bucketName[0] = parts[1];
        } else {
            System.out.println("The input string does not contain the expected
 format.");
        }

        return CompletableFuture.supplyAsync(() -> getETag(bucketName[0], "job-
manifest.csv"))
            .thenCompose(eTag -> {
                  ArrayList<S3Tag> tagSet = new ArrayList<>();
                S3Tag s3Tag = S3Tag.builder()
                    .key("keyOne")
                    .value("ValueOne")
                    .build();
                S3Tag s3Tag2 = S3Tag.builder()
                    .key("keyTwo")
                    .value("ValueTwo")
                    .build();
                tagSet.add(s3Tag);
                tagSet.add(s3Tag2);

                S3SetObjectTaggingOperation objectTaggingOperation =
 S3SetObjectTaggingOperation.builder()
                    .tagSet(tagSet)
                    .build();

                JobOperation jobOperation = JobOperation.builder()
                    .s3PutObjectTagging(objectTaggingOperation)
                    .build();

                JobManifestLocation jobManifestLocation =
 JobManifestLocation.builder()
                    .objectArn(manifestLocation)
                    .eTag(eTag)
                    .build();

                JobManifestSpec manifestSpec = JobManifestSpec.builder()
                    .fieldsWithStrings("Bucket", "Key")
                    .format("S3BatchOperations_CSV_20180820")
                    .build();
```

```
                JobManifest jobManifest = JobManifest.builder()
                    .spec(manifestSpec)
                    .location(jobManifestLocation)
                    .build();

                JobReport jobReport = JobReport.builder()
                    .bucket(reportBucketName)
                    .prefix("reports")
                    .format("Report_CSV_20180820")
                    .enabled(true)
                    .reportScope("AllTasks")
                    .build();

                CreateJobRequest jobRequest = CreateJobRequest.builder()
                    .accountId(accountId)
                    .description("Job created using the AWS Java SDK")
                    .manifest(jobManifest)
                    .operation(jobOperation)
                    .report(jobReport)
                    .priority(42)
                    .roleArn(iamRoleArn)
                    .clientRequestToken(uuid)
                    .confirmationRequired(false)
                    .build();

                // Create the job asynchronously.
                 return getAsyncClient().createJob(jobRequest)
                    .thenApply(CreateJobResponse::jobId);
                 })
                 .handle((jobId, ex) -> {
                    if (ex != null) {
                    Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                    if (cause instanceof S3ControlException) {
                        throw new CompletionException(cause);
                    } else {
                        throw new RuntimeException(cause);
                    }
                }
                return jobId;
            });
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteJobTagging`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteJobTagging`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Asynchronously deletes the tags associated with a specific batch job.
    *
    * @param jobId     The ID of the batch job whose tags should be deleted.
    * @param accountId The ID of the account associated with the batch job.
    * @return A CompletableFuture that completes when the job tags have been
successfully deleted, or an exception is thrown if the deletion fails.
    */
   public CompletableFuture<Void> deleteBatchJobTagsAsync(String jobId, String
accountId) {
       DeleteJobTaggingRequest jobTaggingRequest =
DeleteJobTaggingRequest.builder()
           .accountId(accountId)
           .jobId(jobId)
           .build();

       return asyncClient.deleteJobTagging(jobTaggingRequest)
           .thenAccept(response -> {
               System.out.println("You have successfully deleted " + jobId + "
tagging.");
           })
           .exceptionally(ex -> {
               System.err.println("Failed to delete job tags: " + ex.getMessage());
               throw new RuntimeException(ex);
           });
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteJobTaggingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Asynchronously describes the specified job.
     *
     * @param jobId     the ID of the job to describe
     * @param accountId the ID of the AWS account associated with the job
     * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the job description
is available
     * @throws RuntimeException if an error occurs while describing the job
     */
    public CompletableFuture<Void> describeJobAsync(String jobId, String accountId)
{
        DescribeJobRequest jobRequest = DescribeJobRequest.builder()
            .jobId(jobId)
            .accountId(accountId)
            .build();

        return getAsyncClient().describeJob(jobRequest)
            .thenAccept(response -> {
                System.out.println("Job ID: " + response.job().jobId());
                System.out.println("Description: " + response.job().description());
                System.out.println("Status: " + response.job().statusAsString());
                System.out.println("Role ARN: " + response.job().roleArn());
                System.out.println("Priority: " + response.job().priority());
                System.out.println("Progress Summary: " +
response.job().progressSummary());
```

```
                // Print out details about the job manifest.
                JobManifest manifest = response.job().manifest();
                System.out.println("Manifest Location: " +
manifest.location().objectArn());
                System.out.println("Manifest ETag: " + manifest.location().eTag());

                // Print out details about the job operation.
                JobOperation operation = response.job().operation();
                if (operation.s3PutObjectTagging() != null) {
                    System.out.println("Operation: S3 Put Object Tagging");
                    System.out.println("Tag Set: " +
operation.s3PutObjectTagging().tagSet());
                }

                // Print out details about the job report.
                JobReport report = response.job().report();
                System.out.println("Report Bucket: " + report.bucket());
                System.out.println("Report Prefix: " + report.prefix());
                System.out.println("Report Format: " + report.format());
                System.out.println("Report Enabled: " + report.enabled());
                System.out.println("Report Scope: " + report.reportScopeAsString());
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to describe job: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex);
            });
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetJobTagging`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetJobTagging`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Asynchronously retrieves the tags associated with a specific job in an AWS
account.
     *
     * @param jobId     the ID of the job for which to retrieve the tags
     * @param accountId the ID of the AWS account associated with the job
     * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the job tags have
been retrieved, or with an exception if the operation fails
     * @throws RuntimeException if an error occurs while retrieving the job tags
     */
    public CompletableFuture<Void> getJobTagsAsync(String jobId, String accountId) {
        GetJobTaggingRequest request = GetJobTaggingRequest.builder()
            .jobId(jobId)
            .accountId(accountId)
            .build();

        return asyncClient.getJobTagging(request)
            .thenAccept(response -> {
                List<S3Tag> tags = response.tags();
                if (tags.isEmpty()) {
                    System.out.println("No tags found for job ID: " + jobId);
                } else {
                    for (S3Tag tag : tags) {
                        System.out.println("Tag key is: " + tag.key());
                        System.out.println("Tag value is: " + tag.value());
                    }
                }
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to get job tags: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
            });
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetJobTaggingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutJobTagging`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutJobTagging`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Asynchronously adds tags to a job in the system.
    *
    * @param jobId     the ID of the job to add tags to
    * @param accountId the account ID associated with the job
    * @return a CompletableFuture that completes when the tagging operation is
finished
    */
   public CompletableFuture<Void> putJobTaggingAsync(String jobId, String
accountId) {
       S3Tag departmentTag = S3Tag.builder()
           .key("department")
           .value("Marketing")
           .build();

       S3Tag fiscalYearTag = S3Tag.builder()
           .key("FiscalYear")
           .value("2020")
           .build();

       PutJobTaggingRequest putJobTaggingRequest = PutJobTaggingRequest.builder()
           .jobId(jobId)
           .accountId(accountId)
           .tags(departmentTag, fiscalYearTag)
           .build();

       return asyncClient.putJobTagging(putJobTaggingRequest)
           .thenRun(() -> {
               System.out.println("Additional Tags were added to job " + jobId);
           })
           .exceptionally(ex -> {
               System.err.println("Failed to add tags to job: " + ex.getMessage());
               throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
           });
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte PutJobTaggingem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateJobPriority`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateJobPriority`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Updates the priority of a job asynchronously.
    *
    * @param jobId     the ID of the job to update
    * @param accountId the ID of the account associated with the job
    * @return a {@link CompletableFuture} that represents the asynchronous
operation, which completes when the job priority has been updated or an error has
occurred
    */
   public CompletableFuture<Void> updateJobPriorityAsync(String jobId, String
accountId) {
       UpdateJobPriorityRequest priorityRequest =
UpdateJobPriorityRequest.builder()
           .accountId(accountId)
           .jobId(jobId)
           .priority(60)
           .build();

       CompletableFuture<Void> future = new CompletableFuture<>();
       getAsyncClient().updateJobPriority(priorityRequest)
           .thenAccept(response -> {
               System.out.println("The job priority was updated");
               future.complete(null); // Complete the CompletableFuture on
successful execution
           })
```

```
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to update job priority: " +
ex.getMessage());
                future.completeExceptionally(ex); // Complete the CompletableFuture
exceptionally on error
                return null; // Return null to handle the exception
            });

        return future;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateJobPriorityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateJobStatus`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateJobStatus`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Cancels a job asynchronously.
     *
     * @param jobId The ID of the job to be canceled.
     * @param accountId The ID of the account associated with the job.
     * @return A {@link CompletableFuture} that completes when the job status has
been updated to "CANCELLED".
     *         If an error occurs during the update, the returned future will
complete exceptionally.
     */
    public CompletableFuture<Void> cancelJobAsync(String jobId, String accountId) {
        UpdateJobStatusRequest updateJobStatusRequest =
UpdateJobStatusRequest.builder()
            .accountId(accountId)
            .jobId(jobId)
            .requestedJobStatus(String.valueOf(JobStatus.CANCELLED))
```

```
            .build();

        return asyncClient.updateJobStatus(updateJobStatusRequest)
            .thenAccept(updateJobStatusResponse -> {
                System.out.println("Job status updated to: " +
updateJobStatusResponse.status());
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to cancel job: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
            });
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateJobStatusem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Aprenda as principais operações

O exemplo de código a seguir mostra como aprender as principais operações do 'Amazon S3 Control'.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Aprenda as principais operações.

```
package com.example.s3.batch;

import software.amazon.awssdk.services.s3.model.S3Exception;
import java.io.IOException;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;
import java.util.UUID;
import java.util.concurrent.CompletionException;
```

```
public class S3BatchScenario {

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    private static final String STACK_NAME = "MyS3Stack";
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        S3BatchActions actions = new S3BatchActions();
        String accountId = actions.getAccountId();
        String uuid = java.util.UUID.randomUUID().toString();
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon S3 Batch basics scenario.");
        System.out.println("""
            S3 Batch operations enables efficient and cost-effective processing of
 large-scale
            data stored in Amazon S3. It automatically scales resources to handle
 varying workloads
            without the need for manual intervention.

            One of the key features of S3 Batch is its ability to perform tagging
 operations on objects stored in
            S3 buckets. Users can leverage S3 Batch to apply, update, or remove tags
 on thousands or millions of
            objects in a single operation, streamlining the management and
 organization of their data.

            This can be particularly useful for tasks such as cost allocation,
 lifecycle management, or
            metadata-driven workflows, where consistent and accurate tagging is
 essential.
            S3 Batch's scalability and serverless nature make it an ideal solution
 for organizations with
            growing data volumes and complex data management requirements.

            This Java program walks you through Amazon S3 Batch operations.

            Let's get started...

            """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        // Use CloudFormation to stand up the resource required for this scenario.
        System.out.println("Use CloudFormation to stand up the resource required for
 this scenario.");
        CloudFormationHelper.deployCloudFormationStack(STACK_NAME);
```

```
        Map<String, String> stackOutputs =
 CloudFormationHelper.getStackOutputs(STACK_NAME);
        String iamRoleArn = stackOutputs.get("S3BatchRoleArn");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Setup the required bucket for this scenario.");
        waitForInputToContinue(scanner);
        String bucketName = "x-" + UUID.randomUUID();
        actions.createBucket(bucketName);
        String reportBucketName = "arn:aws:s3:::"+bucketName;
        String manifestLocation = "arn:aws:s3:::"+bucketName+"/job-manifest.csv";
        System.out.println("Populate the bucket with the required files.");
        String[] fileNames = {"job-manifest.csv", "object-key-1.txt", "object-
key-2.txt", "object-key-3.txt", "object-key-4.txt"};
        actions.uploadFilesToBucket(bucketName, fileNames, actions);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create a S3 Batch Job");
        System.out.println("This job tags all objects listed in the manifest file
 with tags");
        waitForInputToContinue(scanner);
        String jobId ;
        try {
            jobId = actions.createS3JobAsync(accountId, iamRoleArn,
 manifestLocation, reportBucketName, uuid).join();
            System.out.println("The Job id is " + jobId);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }

        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("2. Update an existing S3 Batch Operations job's
priority");
        System.out.println("""
             In this step, we modify the job priority value. The higher the number,
the higher the priority.
             So, a job with a priority of `30` would have a higher priority than a
job with
             a priority of `20`. This is a common way to represent the priority of a
task
             or job, with higher numbers indicating a higher priority.

             Ensure that the job status allows for priority updates. Jobs in
certain
             states (e.g., Cancelled, Failed, or Completed) cannot have their
priorities
             updated. Only jobs in the Active or Suspended state typically allow
priority
             updates.
             """);

        try {
            actions.updateJobPriorityAsync(jobId, accountId)
                .exceptionally(ex -> {
                    System.err.println("Update job priority failed: " +
ex.getMessage());
                    return null;
                })
                .join();
        } catch (CompletionException ex) {
            System.err.println("Failed to update job priority: " + ex.getMessage());
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Cancel the S3 Batch job");
        System.out.print("Do you want to cancel the Batch job? (y/n): ");
        String cancelAns = scanner.nextLine();
        if (cancelAns != null && cancelAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
            try {
                actions.cancelJobAsync(jobId, accountId)
                    .exceptionally(ex -> {
                        System.err.println("Cancel job failed: " + ex.getMessage());
                        return null;
```

```
                })
                .join();
        } catch (CompletionException ex) {
            System.err.println("Failed to cancel job: " + ex.getMessage());
        }
    } else {
        System.out.println("Job " +jobId +" was not canceled.");
    }
    System.out.println(DASHES);

    System.out.println(DASHES);
    System.out.println("4. Describe the job that was just created");
    waitForInputToContinue(scanner);
    try {
        actions.describeJobAsync(jobId, accountId)
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Describe job failed: " + ex.getMessage());
                return null;
            })
            .join();
    } catch (CompletionException ex) {
        System.err.println("Failed to describe job: " + ex.getMessage());
    }
    System.out.println(DASHES);

    System.out.println(DASHES);
    System.out.println("5. Describe the tags associated with the job");
    waitForInputToContinue(scanner);
    try {
        actions.getJobTagsAsync(jobId, accountId)
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Get job tags failed: " + ex.getMessage());
                return null;
            })
            .join();
    } catch (CompletionException ex) {
        System.err.println("Failed to get job tags: " + ex.getMessage());
    }
    System.out.println(DASHES);

    System.out.println(DASHES);
    System.out.println("6. Update Batch Job Tags");
    waitForInputToContinue(scanner);
    try {
```

```
            actions.putJobTaggingAsync(jobId, accountId)
                .exceptionally(ex -> {
                    System.err.println("Put job tagging failed: " +
ex.getMessage());
                    return null;
                })
                .join();
        } catch (CompletionException ex) {
            System.err.println("Failed to put job tagging: " + ex.getMessage());
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Delete the Amazon S3 Batch job tagging.");
        System.out.print("Do you want to delete Batch job tagging? (y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine();
        if (delAns != null && delAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
            try {
                actions.deleteBatchJobTagsAsync(jobId, accountId)
                    .exceptionally(ex -> {
                        System.err.println("Delete batch job tags failed: " +
ex.getMessage());
                        return null;
                    })
                    .join();
            } catch (CompletionException ex) {
                System.err.println("Failed to delete batch job tags: " +
ex.getMessage());
            }
        } else {
            System.out.println("Tagging was not deleted.");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.print("Do you want to delete the AWS resources used in this
scenario? (y/n)");
        String delResAns = scanner.nextLine();
        if (delResAns != null && delResAns.trim().equalsIgnoreCase("y")) {
            actions.deleteFilesFromBucket(bucketName, fileNames, actions);
            actions.deleteBucketFolderAsync(bucketName);
            actions.deleteBucket(bucketName)
                .thenRun(() -> System.out.println("Bucket deletion completed"))
                .exceptionally(ex -> {
```

```
                    System.err.println("Error occurred: " + ex.getMessage());
                    return null;
                });
            CloudFormationHelper.destroyCloudFormationStack(STACK_NAME);
        } else {
            System.out.println("The AWS resources were not deleted.");
        }
        System.out.println("The Amazon S3 Batch scenario has successfully
 completed.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    private static void waitForInputToContinue(Scanner scanner) {
        while (true) {
            System.out.println();
            System.out.println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:");
            String input = scanner.nextLine();

            if (input.trim().equalsIgnoreCase("c")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println();
                break;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }
    }


}
```

Uma classe de ação que encapsula as operações.

```
public class S3BatchActions {

    private static S3ControlAsyncClient asyncClient;

    private static S3AsyncClient s3AsyncClient ;
    /**
     * Retrieves the asynchronous S3 Control client instance.
     * <p>
```

```
    * This method creates and returns a singleton instance of the {@link
 S3ControlAsyncClient}. If the instance
    * has not been created yet, it will be initialized with the following
 configuration:
    * <ul>
    *   <li>Maximum concurrency: 100</li>
    *   <li>Connection timeout: 60 seconds</li>
    *   <li>Read timeout: 60 seconds</li>
    *   <li>Write timeout: 60 seconds</li>
    *   <li>API call timeout: 2 minutes</li>
    *   <li>API call attempt timeout: 90 seconds</li>
    *   <li>Retry policy: 3 retries</li>
    *   <li>Region: US_EAST_1</li>
    *   <li>Credentials provider: {@link EnvironmentVariableCredentialsProvider}</
li>
    * </ul>
    *
    * @return the asynchronous S3 Control client instance
    */
   private static S3ControlAsyncClient getAsyncClient() {
       if (asyncClient == null) {
           SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
               .maxConcurrency(100)
               .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
               .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
               .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
               .build();

           ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
 ClientOverrideConfiguration.builder()
               .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
               .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
               .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
                   .numRetries(3)
                   .build())
               .build();

           asyncClient = S3ControlAsyncClient.builder()
               .region(Region.US_EAST_1)
               .httpClient(httpClient)
               .overrideConfiguration(overrideConfig)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
               .build();
```

```
        }
        return asyncClient;
    }

    private static S3AsyncClient getS3AsyncClient() {
        if (asyncClient == null) {
            SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
                .maxConcurrency(100)
                .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .build();

            ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
ClientOverrideConfiguration.builder()
                .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
                .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
                .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
                    .numRetries(3)
                    .build())
                .build();

            s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .httpClient(httpClient)
                .overrideConfiguration(overrideConfig)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
        }
        return s3AsyncClient;
    }


    /**
     * Cancels a job asynchronously.
     *
     * @param jobId The ID of the job to be canceled.
     * @param accountId The ID of the account associated with the job.
     * @return A {@link CompletableFuture} that completes when the job status has
been updated to "CANCELLED".
     *         If an error occurs during the update, the returned future will
complete exceptionally.
     */
```

```
   public CompletableFuture<Void> cancelJobAsync(String jobId, String accountId) {
       UpdateJobStatusRequest updateJobStatusRequest =
UpdateJobStatusRequest.builder()
           .accountId(accountId)
           .jobId(jobId)
           .requestedJobStatus(String.valueOf(JobStatus.CANCELLED))
           .build();

       return asyncClient.updateJobStatus(updateJobStatusRequest)
           .thenAccept(updateJobStatusResponse -> {
               System.out.println("Job status updated to: " +
updateJobStatusResponse.status());
           })
           .exceptionally(ex -> {
               System.err.println("Failed to cancel job: " + ex.getMessage());
               throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
           });
   }

   /**
    * Updates the priority of a job asynchronously.
    *
    * @param jobId     the ID of the job to update
    * @param accountId the ID of the account associated with the job
    * @return a {@link CompletableFuture} that represents the asynchronous
operation, which completes when the job priority has been updated or an error has
occurred
    */
   public CompletableFuture<Void> updateJobPriorityAsync(String jobId, String
accountId) {
       UpdateJobPriorityRequest priorityRequest =
UpdateJobPriorityRequest.builder()
           .accountId(accountId)
           .jobId(jobId)
           .priority(60)
           .build();

       CompletableFuture<Void> future = new CompletableFuture<>();
       getAsyncClient().updateJobPriority(priorityRequest)
           .thenAccept(response -> {
               System.out.println("The job priority was updated");
               future.complete(null); // Complete the CompletableFuture on
successful execution
           })
```

```
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to update job priority: " +
ex.getMessage());
                future.completeExceptionally(ex); // Complete the CompletableFuture
exceptionally on error
                return null; // Return null to handle the exception
            });

        return future;
    }

    /**
     * Asynchronously retrieves the tags associated with a specific job in an AWS
account.
     *
     * @param jobId     the ID of the job for which to retrieve the tags
     * @param accountId the ID of the AWS account associated with the job
     * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the job tags have
been retrieved, or with an exception if the operation fails
     * @throws RuntimeException if an error occurs while retrieving the job tags
     */
    public CompletableFuture<Void> getJobTagsAsync(String jobId, String accountId) {
        GetJobTaggingRequest request = GetJobTaggingRequest.builder()
            .jobId(jobId)
            .accountId(accountId)
            .build();

        return asyncClient.getJobTagging(request)
            .thenAccept(response -> {
                List<S3Tag> tags = response.tags();
                if (tags.isEmpty()) {
                    System.out.println("No tags found for job ID: " + jobId);
                } else {
                    for (S3Tag tag : tags) {
                        System.out.println("Tag key is: " + tag.key());
                        System.out.println("Tag value is: " + tag.value());
                    }
                }
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to get job tags: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
            });
    }
```

```
   /**
    * Asynchronously deletes the tags associated with a specific batch job.
    *
    * @param jobId     The ID of the batch job whose tags should be deleted.
    * @param accountId The ID of the account associated with the batch job.
    * @return A CompletableFuture that completes when the job tags have been
successfully deleted, or an exception is thrown if the deletion fails.
    */
   public CompletableFuture<Void> deleteBatchJobTagsAsync(String jobId, String
accountId) {
       DeleteJobTaggingRequest jobTaggingRequest =
DeleteJobTaggingRequest.builder()
           .accountId(accountId)
           .jobId(jobId)
           .build();

       return asyncClient.deleteJobTagging(jobTaggingRequest)
           .thenAccept(response -> {
               System.out.println("You have successfully deleted " + jobId + "
tagging.");
           })
           .exceptionally(ex -> {
               System.err.println("Failed to delete job tags: " + ex.getMessage());
               throw new RuntimeException(ex);
           });
   }

   /**
    * Asynchronously describes the specified job.
    *
    * @param jobId     the ID of the job to describe
    * @param accountId the ID of the AWS account associated with the job
    * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the job description
is available
    * @throws RuntimeException if an error occurs while describing the job
    */
   public CompletableFuture<Void> describeJobAsync(String jobId, String accountId)
{
       DescribeJobRequest jobRequest = DescribeJobRequest.builder()
           .jobId(jobId)
           .accountId(accountId)
           .build();
```

```
        return getAsyncClient().describeJob(jobRequest)
            .thenAccept(response -> {
                System.out.println("Job ID: " + response.job().jobId());
                System.out.println("Description: " + response.job().description());
                System.out.println("Status: " + response.job().statusAsString());
                System.out.println("Role ARN: " + response.job().roleArn());
                System.out.println("Priority: " + response.job().priority());
                System.out.println("Progress Summary: " +
response.job().progressSummary());

                // Print out details about the job manifest.
                JobManifest manifest = response.job().manifest();
                System.out.println("Manifest Location: " +
manifest.location().objectArn());
                System.out.println("Manifest ETag: " + manifest.location().eTag());

                // Print out details about the job operation.
                JobOperation operation = response.job().operation();
                if (operation.s3PutObjectTagging() != null) {
                    System.out.println("Operation: S3 Put Object Tagging");
                    System.out.println("Tag Set: " +
operation.s3PutObjectTagging().tagSet());
                }

                // Print out details about the job report.
                JobReport report = response.job().report();
                System.out.println("Report Bucket: " + report.bucket());
                System.out.println("Report Prefix: " + report.prefix());
                System.out.println("Report Format: " + report.format());
                System.out.println("Report Enabled: " + report.enabled());
                System.out.println("Report Scope: " + report.reportScopeAsString());
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to describe job: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex);
            });
    }

    /**
     * Creates an asynchronous S3 job using the AWS Java SDK.
     *
     * @param accountId         the AWS account ID associated with the job
     * @param iamRoleArn        the ARN of the IAM role to be used for the job
     * @param manifestLocation  the location of the job manifest file in S3
```

```
     * @param reportBucketName  the name of the S3 bucket to store the job report
     * @param uuid              a unique identifier for the job
     * @return a CompletableFuture that represents the asynchronous creation of the
 S3 job.
     *         The CompletableFuture will return the job ID if the job is created
 successfully,
     *         or throw an exception if there is an error.
     */
    public CompletableFuture<String> createS3JobAsync(String accountId, String
 iamRoleArn,
                                                       String manifestLocation,
 String reportBucketName, String uuid) {

        String[] bucketName = new String[]{""};
        String[] parts = reportBucketName.split(":::");
        if (parts.length > 1) {
            bucketName[0] = parts[1];
        } else {
            System.out.println("The input string does not contain the expected
 format.");
        }

        return CompletableFuture.supplyAsync(() -> getETag(bucketName[0], "job-
manifest.csv"))
            .thenCompose(eTag -> {
                  ArrayList<S3Tag> tagSet = new ArrayList<>();
                S3Tag s3Tag = S3Tag.builder()
                    .key("keyOne")
                    .value("ValueOne")
                    .build();
                S3Tag s3Tag2 = S3Tag.builder()
                    .key("keyTwo")
                    .value("ValueTwo")
                    .build();
                tagSet.add(s3Tag);
                tagSet.add(s3Tag2);

                S3SetObjectTaggingOperation objectTaggingOperation =
 S3SetObjectTaggingOperation.builder()
                    .tagSet(tagSet)
                    .build();

                JobOperation jobOperation = JobOperation.builder()
                    .s3PutObjectTagging(objectTaggingOperation)
```

```
                    .build();

                JobManifestLocation jobManifestLocation =
JobManifestLocation.builder()
                    .objectArn(manifestLocation)
                    .eTag(eTag)
                    .build();

                JobManifestSpec manifestSpec = JobManifestSpec.builder()
                    .fieldsWithStrings("Bucket", "Key")
                    .format("S3BatchOperations_CSV_20180820")
                    .build();

                JobManifest jobManifest = JobManifest.builder()
                    .spec(manifestSpec)
                    .location(jobManifestLocation)
                    .build();

                JobReport jobReport = JobReport.builder()
                    .bucket(reportBucketName)
                    .prefix("reports")
                    .format("Report_CSV_20180820")
                    .enabled(true)
                    .reportScope("AllTasks")
                    .build();

                CreateJobRequest jobRequest = CreateJobRequest.builder()
                    .accountId(accountId)
                    .description("Job created using the AWS Java SDK")
                    .manifest(jobManifest)
                    .operation(jobOperation)
                    .report(jobReport)
                    .priority(42)
                    .roleArn(iamRoleArn)
                    .clientRequestToken(uuid)
                    .confirmationRequired(false)
                    .build();

                // Create the job asynchronously.
                 return getAsyncClient().createJob(jobRequest)
                    .thenApply(CreateJobResponse::jobId);
                 })
                 .handle((jobId, ex) -> {
                    if (ex != null) {
```

```
                    Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                    if (cause instanceof S3ControlException) {
                        throw new CompletionException(cause);
                    } else {
                        throw new RuntimeException(cause);
                    }
                }
                return jobId;
            });
    }

    /**
     * Retrieves the ETag (Entity Tag) for an object stored in an Amazon S3 bucket.
     *
     * @param bucketName the name of the Amazon S3 bucket where the object is stored
     * @param key the key (file name) of the object in the Amazon S3 bucket
     * @return the ETag of the object
     */
    public String getETag(String bucketName, String key) {
        S3Client s3Client = S3Client.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        HeadObjectRequest headObjectRequest = HeadObjectRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(key)
            .build();

        HeadObjectResponse headObjectResponse =
s3Client.headObject(headObjectRequest);
        return headObjectResponse.eTag();
    }

    /**
     * Asynchronously adds tags to a job in the system.
     *
     * @param jobId     the ID of the job to add tags to
     * @param accountId the account ID associated with the job
     * @return a CompletableFuture that completes when the tagging operation is
finished
     */
    public CompletableFuture<Void> putJobTaggingAsync(String jobId, String
accountId) {
```

```
        S3Tag departmentTag = S3Tag.builder()
            .key("department")
            .value("Marketing")
            .build();

        S3Tag fiscalYearTag = S3Tag.builder()
            .key("FiscalYear")
            .value("2020")
            .build();

        PutJobTaggingRequest putJobTaggingRequest = PutJobTaggingRequest.builder()
            .jobId(jobId)
            .accountId(accountId)
            .tags(departmentTag, fiscalYearTag)
            .build();

        return asyncClient.putJobTagging(putJobTaggingRequest)
            .thenRun(() -> {
                System.out.println("Additional Tags were added to job " + jobId);
            })
            .exceptionally(ex -> {
                System.err.println("Failed to add tags to job: " + ex.getMessage());
                throw new RuntimeException(ex); // Propagate the exception
            });
    }

    // Setup the S3 bucket required for this scenario.
    /**
     * Creates an Amazon S3 bucket with the specified name.
     *
     * @param bucketName the name of the S3 bucket to create
     * @throws S3Exception if there is an error creating the bucket
     */
    public void createBucket(String bucketName) {
        try {
            S3Client s3Client = S3Client.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();


            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();
```

```
            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();

            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    /**
     * Uploads a file to an Amazon S3 bucket asynchronously.
     *
     * @param bucketName the name of the S3 bucket to upload the file to
     * @param fileName the name of the file to be uploaded
     * @throws RuntimeException if an error occurs during the file upload
     */
    public void populateBucket(String bucketName, String fileName) {
        // Define the path to the directory.
        Path filePath = Paths.get("src/main/resources/batch/",
fileName).toAbsolutePath();
        PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(fileName)
            .build();

        CompletableFuture<PutObjectResponse> future =
getS3AsyncClient().putObject(putOb, AsyncRequestBody.fromFile(filePath));
        future.whenComplete((result, ex) -> {
            if (ex != null) {
                System.err.println("Error uploading file: " + ex.getMessage());
            } else {
                System.out.println("Successfully placed " + fileName + " into bucket
" + bucketName);
            }
        }).join();
```

```
    }


    // Update the bucketName in CSV.
    public void updateCSV(String newValue) {
        Path csvFilePath = Paths.get("src/main/resources/batch/job-
manifest.csv").toAbsolutePath();
        try {
            // Read all lines from the CSV file.
            List<String> lines = Files.readAllLines(csvFilePath);

            // Update the first value in each line.
            List<String> updatedLines = lines.stream()
                .map(line -> {
                    String[] parts = line.split(",");
                    parts[0] = newValue;
                    return String.join(",", parts);
                })
                .collect(Collectors.toList());

            // Write the updated lines back to the CSV file
            Files.write(csvFilePath, updatedLines);
            System.out.println("CSV file updated successfully.");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    /**
     * Deletes an object from an Amazon S3 bucket asynchronously.
     *
     * @param bucketName The name of the S3 bucket where the object is stored.
     * @param objectName The name of the object to be deleted.
     * @return A {@link CompletableFuture} that completes when the object has been
 deleted,
     *         or throws a {@link RuntimeException} if an error occurs during the
 deletion.
     */
    public CompletableFuture<Void> deleteBucketObjects(String bucketName, String
 objectName) {
        ArrayList<ObjectIdentifier> toDelete = new ArrayList<>();
        toDelete.add(ObjectIdentifier.builder()
            .key(objectName)
            .build());
```

```
        DeleteObjectsRequest dor = DeleteObjectsRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .delete(Delete.builder()
                .objects(toDelete).build())
            .build();

        return getS3AsyncClient().deleteObjects(dor)
            .thenAccept(result -> {
                System.out.println("The object was deleted!");
            })
            .exceptionally(ex -> {
                throw new RuntimeException("Error deleting object: " +
ex.getMessage(), ex);
            });
    }

    /**
     * Deletes a folder and all its contents asynchronously from an Amazon S3
bucket.
     *
     * @param bucketName the name of the S3 bucket containing the folder to be
deleted
     * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the folder and its
contents have been deleted
     * @throws RuntimeException if any error occurs during the deletion process
     */
    public void deleteBucketFolderAsync(String bucketName) {
        String folderName = "reports/";
        ListObjectsV2Request request = ListObjectsV2Request.builder()
            .bucket(bucketName)
            .prefix(folderName)
            .build();

        CompletableFuture<ListObjectsV2Response> listObjectsFuture =
getS3AsyncClient().listObjectsV2(request);
        listObjectsFuture.thenCompose(response -> {
            List<CompletableFuture<DeleteObjectResponse>> deleteFutures =
response.contents().stream()
                .map(obj -> {
                    DeleteObjectRequest deleteRequest =
DeleteObjectRequest.builder()
                        .bucket(bucketName)
                        .key(obj.key())
```

```
                        .build();
                    return getS3AsyncClient().deleteObject(deleteRequest)
                        .thenApply(deleteResponse -> {
                            System.out.println("Deleted object: " + obj.key());
                            return deleteResponse;
                        });
                })
                .collect(Collectors.toList());

            return CompletableFuture.allOf(deleteFutures.toArray(new
CompletableFuture[0]))
                .thenCompose(v -> {
                    // Delete the folder.
                    DeleteObjectRequest deleteRequest =
DeleteObjectRequest.builder()
                        .bucket(bucketName)
                        .key(folderName)
                        .build();
                    return getS3AsyncClient().deleteObject(deleteRequest)
                        .thenApply(deleteResponse -> {
                            System.out.println("Deleted folder: " + folderName);
                            return deleteResponse;
                        });
                });
        }).join();
    }

    /**
     * Deletes an Amazon S3 bucket.
     *
     * @param bucketName the name of the bucket to delete
     * @return a {@link CompletableFuture} that completes when the bucket has been
deleted, or exceptionally if there is an error
     * @throws RuntimeException if there is an error deleting the bucket
     */
    public CompletableFuture<Void> deleteBucket(String bucketName) {
        S3AsyncClient s3Client = getS3AsyncClient();
        return s3Client.deleteBucket(DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build())
            .thenAccept(deleteBucketResponse -> {
                System.out.println(bucketName + " was deleted");
            })
            .exceptionally(ex -> {
```

```
                // Handle the exception or rethrow it.
                throw new RuntimeException("Failed to delete bucket: " + bucketName,
ex);
            });
    }

    /**
     * Uploads a set of files to an Amazon S3 bucket.
     *
     * @param bucketName the name of the S3 bucket to upload the files to
     * @param fileNames an array of file names to be uploaded
     * @param actions an instance of {@link S3BatchActions} that provides the
implementation for the necessary S3 operations
     * @throws IOException if there's an error creating the text files or uploading
the files to the S3 bucket
     */
    public static void uploadFilesToBucket(String bucketName, String[] fileNames,
S3BatchActions actions) throws IOException {
        actions.updateCSV(bucketName);
        createTextFiles(fileNames);
        for (String fileName : fileNames) {
            actions.populateBucket(bucketName, fileName);
        }
        System.out.println("All files are placed in the S3 bucket " + bucketName);
    }

    /**
     * Deletes the specified files from the given S3 bucket.
     *
     * @param bucketName the name of the S3 bucket
     * @param fileNames an array of file names to be deleted from the bucket
     * @param actions the S3BatchActions instance to be used for the file deletion
     * @throws IOException if an I/O error occurs during the file deletion
     */
    public void deleteFilesFromBucket(String bucketName, String[] fileNames,
S3BatchActions actions) throws IOException {
        for (String fileName : fileNames) {
                    actions.deleteBucketObjects(bucketName, fileName)
                   .thenRun(() -> System.out.println("Object deletion completed"))
                   .exceptionally(ex -> {
                       System.err.println("Error occurred: " + ex.getMessage());
                       return null;
                   });
        }
```

```
        System.out.println("All files have been deleted from the bucket " +
bucketName);
    }

    public static void createTextFiles(String[] fileNames) {
        String currentDirectory = System.getProperty("user.dir");
        String directoryPath = currentDirectory + "\\src\\main\\resources\\batch";
        Path path = Paths.get(directoryPath);

        try {
            // Create the directory if it doesn't exist.
            if (Files.notExists(path)) {
                Files.createDirectories(path);
                System.out.println("Created directory: " + path.toString());
            } else {
                System.out.println("Directory already exists: " + path.toString());
            }

            for (String fileName : fileNames) {
                // Check if the file is a .txt file.
                if (fileName.endsWith(".txt")) {
                    // Define the path for the new file.
                    Path filePath = path.resolve(fileName);
                    System.out.println("Attempting to create file: " +
filePath.toString());

                    // Create and write content to the new file.
                    Files.write(filePath, "This is a test".getBytes());

                    // Verify the file was created.
                    if (Files.exists(filePath)) {
                        System.out.println("Successfully created file: " +
filePath.toString());
                    } else {
                        System.out.println("Failed to create file: " +
filePath.toString());
                    }
                }
            }

        } catch (IOException e) {
            System.err.println("An error occurred: " + e.getMessage());
            e.printStackTrace();
        }
```

```
    }

    public String getAccountId() {
        StsClient stsClient = StsClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();

        GetCallerIdentityResponse callerIdentityResponse =
 stsClient.getCallerIdentity();
        return callerIdentityResponse.account();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateJob
  - DeleteJobTagging
  - DescribeJob
  - GetJobTagging
  - ListJobs
  - PutJobTagging
  - UpdateJobPriority
  - UpdateJobStatus

Exemplos do S3 Glacier usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o S3 Glacier.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`CreateVault`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateVault`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.CreateVaultRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.CreateVaultResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateVault {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <vaultName>

                Where:
                   vaultName - The name of the vault to create.

                """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String vaultName = args[0];
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        createGlacierVault(glacier, vaultName);
        glacier.close();
    }

    public static void createGlacierVault(GlacierClient glacier, String vaultName) {
        try {
            CreateVaultRequest vaultRequest = CreateVaultRequest.builder()
                    .vaultName(vaultName)
                    .build();

            CreateVaultResponse createVaultResult =
 glacier.createVault(vaultRequest);
            System.out.println("The URI of the new vault is " +
 createVaultResult.location());

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateVaultem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteArchive`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteArchive`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.DeleteArchiveRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteArchive {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <vaultName> <accountId> <archiveId>

                Where:
                   vaultName - The name of the vault that contains the archive to
 delete.
                   accountId - The account ID value.
                   archiveId - The archive ID value.
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String vaultName = args[0];
        String accountId = args[1];
        String archiveId = args[2];
```

```
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        deleteGlacierArchive(glacier, vaultName, accountId, archiveId);
        glacier.close();
    }

    public static void deleteGlacierArchive(GlacierClient glacier, String vaultName,
 String accountId,
            String archiveId) {
        try {
            DeleteArchiveRequest delArcRequest = DeleteArchiveRequest.builder()
                    .vaultName(vaultName)
                    .accountId(accountId)
                    .archiveId(archiveId)
                    .build();

            glacier.deleteArchive(delArcRequest);
            System.out.println("The archive was deleted.");

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteArchiveem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteVault`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteVault`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.DeleteVaultRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteVault {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <vaultName>

                Where:
                   vaultName - The name of the vault to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String vaultName = args[0];
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        deleteGlacierVault(glacier, vaultName);
        glacier.close();
    }

    public static void deleteGlacierVault(GlacierClient glacier, String vaultName) {
        try {
            DeleteVaultRequest delVaultRequest = DeleteVaultRequest.builder()
                    .vaultName(vaultName)
                    .build();
```

```
            glacier.deleteVault(delVaultRequest);
            System.out.println("The vault was deleted!");

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteVaultem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`InitiateJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `InitiateJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Recupere um inventário do cofre.

```
import software.amazon.awssdk.core.ResponseBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.JobParameters;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.InitiateJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.InitiateJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.DescribeJobRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.DescribeJobResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GetJobOutputRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GetJobOutputResponse;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
```

```
import java.io.OutputStream;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ArchiveDownload {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <vaultName> <accountId> <path>

                Where:
                   vaultName - The name of the vault.
                   accountId - The account ID value.
                   path - The path where the file is written to.
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String vaultName = args[0];
        String accountId = args[1];
        String path = args[2];
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String jobNum = createJob(glacier, vaultName, accountId);
        checkJob(glacier, jobNum, vaultName, accountId, path);
        glacier.close();
    }

    public static String createJob(GlacierClient glacier, String vaultName, String
 accountId) {
        try {
            JobParameters job = JobParameters.builder()
```

```
                    .type("inventory-retrieval")
                    .build();

            InitiateJobRequest initJob = InitiateJobRequest.builder()
                    .jobParameters(job)
                    .accountId(accountId)
                    .vaultName(vaultName)
                    .build();

            InitiateJobResponse response = glacier.initiateJob(initJob);
            System.out.println("The job ID is: " + response.jobId());
            System.out.println("The relative URI path of the job is: " +
response.location());
            return response.jobId();

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);

        }
        return "";
    }

    // Poll S3 Glacier = Polling a Job may take 4-6 hours according to the
    // Documentation.
    public static void checkJob(GlacierClient glacier, String jobId, String name,
String account, String path) {
        try {
            boolean finished = false;
            String jobStatus;
            int yy = 0;

            while (!finished) {
                DescribeJobRequest jobRequest = DescribeJobRequest.builder()
                        .jobId(jobId)
                        .accountId(account)
                        .vaultName(name)
                        .build();

                DescribeJobResponse response = glacier.describeJob(jobRequest);
                jobStatus = response.statusCodeAsString();

                if (jobStatus.compareTo("Succeeded") == 0)
                    finished = true;
```

```
                else {
                    System.out.println(yy + " status is: " + jobStatus);
                    Thread.sleep(1000);
                }
                yy++;
            }

            System.out.println("Job has Succeeded");
            GetJobOutputRequest jobOutputRequest = GetJobOutputRequest.builder()
                    .jobId(jobId)
                    .vaultName(name)
                    .accountId(account)
                    .build();

            ResponseBytes<GetJobOutputResponse> objectBytes =
 glacier.getJobOutputAsBytes(jobOutputRequest);
            // Write the data to a local file.
            byte[] data = objectBytes.asByteArray();
            File myFile = new File(path);
            OutputStream os = new FileOutputStream(myFile);
            os.write(data);
            System.out.println("Successfully obtained bytes from a Glacier vault");
            os.close();

        } catch (GlacierException | InterruptedException | IOException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);

        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte InitiateJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListVaults`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListVaults`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.ListVaultsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.ListVaultsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.DescribeVaultOutput;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListVaults {
    public static void main(String[] args) {
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listAllVault(glacier);
        glacier.close();
    }

    public static void listAllVault(GlacierClient glacier) {
        boolean listComplete = false;
        String newMarker = null;
        int totalVaults = 0;
        System.out.println("Your Amazon Glacier vaults:");
        try {
            while (!listComplete) {
                ListVaultsResponse response = null;
```

```
                if (newMarker != null) {
                    ListVaultsRequest request = ListVaultsRequest.builder()
                            .marker(newMarker)
                            .build();

                    response = glacier.listVaults(request);
                } else {
                    ListVaultsRequest request = ListVaultsRequest.builder()
                            .build();
                    response = glacier.listVaults(request);
                }

                List<DescribeVaultOutput> vaultList = response.vaultList();
                for (DescribeVaultOutput v : vaultList) {
                    totalVaults += 1;
                    System.out.println("* " + v.vaultName());
                }

                // Check for further results.
                newMarker = response.marker();
                if (newMarker == null) {
                    listComplete = true;
                }
            }

            if (totalVaults == 0) {
                System.out.println("No vaults found.");
            }

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListVaultsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UploadArchive`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UploadArchive`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.UploadArchiveRequest;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.UploadArchiveResponse;
import software.amazon.awssdk.services.glacier.model.GlacierException;
import java.io.File;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.security.MessageDigest;
import java.security.NoSuchAlgorithmException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UploadArchive {

    static final int ONE_MB = 1024 * 1024;

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:   <strPath> <vaultName>\s

                Where:
                   strPath - The path to the archive to upload (for example, C:\\AWS
\\test.pdf).
                   vaultName - The name of the vault.
```

```
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String strPath = args[0];
        String vaultName = args[1];
        File myFile = new File(strPath);
        Path path = Paths.get(strPath);
        GlacierClient glacier = GlacierClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String archiveId = uploadContent(glacier, path, vaultName, myFile);
        System.out.println("The ID of the archived item is " + archiveId);
        glacier.close();
    }

    public static String uploadContent(GlacierClient glacier, Path path, String
vaultName, File myFile) {
        // Get an SHA-256 tree hash value.
        String checkVal = computeSHA256(myFile);
        try {
            UploadArchiveRequest uploadRequest = UploadArchiveRequest.builder()
                    .vaultName(vaultName)
                    .checksum(checkVal)
                    .build();

            UploadArchiveResponse res = glacier.uploadArchive(uploadRequest, path);
            return res.archiveId();

        } catch (GlacierException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    private static String computeSHA256(File inputFile) {
        try {
            byte[] treeHash = computeSHA256TreeHash(inputFile);
            System.out.printf("SHA-256 tree hash = %s\n", toHex(treeHash));
```

```
            return toHex(treeHash);

        } catch (IOException ioe) {
            System.err.format("Exception when reading from file %s: %s", inputFile,
ioe.getMessage());
            System.exit(-1);

        } catch (NoSuchAlgorithmException nsae) {
            System.err.format("Cannot locate MessageDigest algorithm for SHA-256:
%s", nsae.getMessage());
            System.exit(-1);
        }
        return "";
    }

    public static byte[] computeSHA256TreeHash(File inputFile) throws IOException,
            NoSuchAlgorithmException {

        byte[][] chunkSHA256Hashes = getChunkSHA256Hashes(inputFile);
        return computeSHA256TreeHash(chunkSHA256Hashes);
    }

    /**
     * Computes an SHA256 checksum for each 1 MB chunk of the input file. This
     * includes the checksum for the last chunk, even if it's smaller than 1 MB.
     */
    public static byte[][] getChunkSHA256Hashes(File file) throws IOException,
            NoSuchAlgorithmException {

        MessageDigest md = MessageDigest.getInstance("SHA-256");
        long numChunks = file.length() / ONE_MB;
        if (file.length() % ONE_MB > 0) {
            numChunks++;
        }

        if (numChunks == 0) {
            return new byte[][] { md.digest() };
        }

        byte[][] chunkSHA256Hashes = new byte[(int) numChunks][];
        FileInputStream fileStream = null;

        try {
            fileStream = new FileInputStream(file);
```

```
            byte[] buff = new byte[ONE_MB];

            int bytesRead;
            int idx = 0;

            while ((bytesRead = fileStream.read(buff, 0, ONE_MB)) > 0) {
                md.reset();
                md.update(buff, 0, bytesRead);
                chunkSHA256Hashes[idx++] = md.digest();
            }

            return chunkSHA256Hashes;

        } finally {
            if (fileStream != null) {
                try {
                    fileStream.close();
                } catch (IOException ioe) {
                    System.err.printf("Exception while closing %s.\n %s",
file.getName(),
                            ioe.getMessage());
                }
            }
        }
    }

    /**
     * Computes the SHA-256 tree hash for the passed array of 1 MB chunk
     * checksums.
     */
    public static byte[] computeSHA256TreeHash(byte[][] chunkSHA256Hashes)
            throws NoSuchAlgorithmException {

        MessageDigest md = MessageDigest.getInstance("SHA-256");
        byte[][] prevLvlHashes = chunkSHA256Hashes;
        while (prevLvlHashes.length > 1) {
            int len = prevLvlHashes.length / 2;
            if (prevLvlHashes.length % 2 != 0) {
                len++;
            }

            byte[][] currLvlHashes = new byte[len][];
            int j = 0;
            for (int i = 0; i < prevLvlHashes.length; i = i + 2, j++) {
```

```
                // If there are at least two elements remaining.
                if (prevLvlHashes.length - i > 1) {

                    // Calculate a digest of the concatenated nodes.
                    md.reset();
                    md.update(prevLvlHashes[i]);
                    md.update(prevLvlHashes[i + 1]);
                    currLvlHashes[j] = md.digest();

                } else { // Take care of the remaining odd chunk
                    currLvlHashes[j] = prevLvlHashes[i];
                }
            }

            prevLvlHashes = currLvlHashes;
        }

        return prevLvlHashes[0];
    }

    /**
     * Returns the hexadecimal representation of the input byte array
     */
    public static String toHex(byte[] data) {
        StringBuilder sb = new StringBuilder(data.length * 2);
        for (byte datum : data) {
            String hex = Integer.toHexString(datum & 0xFF);

            if (hex.length() == 1) {
                // Append leading zero.
                sb.append("0");
            }
            sb.append(hex);
        }
        return sb.toString().toLowerCase();
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte UploadArchiveem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

SageMaker exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with SageMaker.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá SageMaker

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar SageMaker.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloSageMaker {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
```

```
        SageMakerClient sageMakerClient = SageMakerClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listBooks(sageMakerClient);
        sageMakerClient.close();
    }

    public static void listBooks(SageMakerClient sageMakerClient) {
        try {
            ListNotebookInstancesResponse notebookInstancesResponse =
 sageMakerClient.listNotebookInstances();
            List<NotebookInstanceSummary> items =
 notebookInstancesResponse.notebookInstances();
            for (NotebookInstanceSummary item : items) {
                System.out.println("The notebook name is: " +
 item.notebookInstanceName());
            }

        } catch (SageMakerException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListNotebookInstancesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreatePipeline`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreatePipeline`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Create a pipeline from the example pipeline JSON.
   public static void setupPipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
filePath, String roleArn,
           String functionArn, String pipelineName) {
       System.out.println("Setting up the pipeline.");
       JSONParser parser = new JSONParser();

       // Read JSON and get pipeline definition.
       try (FileReader reader = new FileReader(filePath)) {
           Object obj = parser.parse(reader);
           JSONObject jsonObject = (JSONObject) obj;
           JSONArray stepsArray = (JSONArray) jsonObject.get("Steps");
           for (Object stepObj : stepsArray) {
               JSONObject step = (JSONObject) stepObj;
               if (step.containsKey("FunctionArn")) {
                   step.put("FunctionArn", functionArn);
               }
           }
           System.out.println(jsonObject);

           // Create the pipeline.
           CreatePipelineRequest pipelineRequest = CreatePipelineRequest.builder()
                   .pipelineDescription("Java SDK example pipeline")
                   .roleArn(roleArn)
                   .pipelineName(pipelineName)
                   .pipelineDefinition(jsonObject.toString())
                   .build();

           sageMakerClient.createPipeline(pipelineRequest);

       } catch (IamException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       } catch (IOException | ParseException e) {
```

```
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreatePipelineem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeletePipeline`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeletePipeline`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Delete a SageMaker pipeline by name.
    public static void deletePipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
pipelineName) {
        DeletePipelineRequest pipelineRequest = DeletePipelineRequest.builder()
                .pipelineName(pipelineName)
                .build();

        sageMakerClient.deletePipeline(pipelineRequest);
        System.out.println("*** Successfully deleted " + pipelineName);
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeletePipelineem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribePipelineExecution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribePipelineExecution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   // Check the status of a pipeline execution.
   public static void waitForPipelineExecution(SageMakerClient sageMakerClient,
String executionArn)
           throws InterruptedException {
       String status;
       int index = 0;
       do {
           DescribePipelineExecutionRequest pipelineExecutionRequest =
DescribePipelineExecutionRequest.builder()
                   .pipelineExecutionArn(executionArn)
                   .build();

           DescribePipelineExecutionResponse response = sageMakerClient
                   .describePipelineExecution(pipelineExecutionRequest);
           status = response.pipelineExecutionStatusAsString();
           System.out.println(index + ". The Status of the pipeline is " + status);
           TimeUnit.SECONDS.sleep(4);
           index++;
       } while ("Executing".equals(status));
       System.out.println("Pipeline finished with status " + status);
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribePipelineExecutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartPipelineExecution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartPipelineExecution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Start a pipeline run with job configurations.
    public static String executePipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
 bucketName, String queueUrl,
            String roleArn, String pipelineName) {
        System.out.println("Starting pipeline execution.");
        String inputBucketLocation = "s3://" + bucketName + "/samplefiles/
latlongtest.csv";
        String output = "s3://" + bucketName + "/outputfiles/";
        Gson gson = new GsonBuilder()
                .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
                .setPrettyPrinting().create();

        // Set up all parameters required to start the pipeline.
        List<Parameter> parameters = new ArrayList<>();
        Parameter para1 = Parameter.builder()
                .name("parameter_execution_role")
                .value(roleArn)
                .build();

        Parameter para2 = Parameter.builder()
                .name("parameter_queue_url")
                .value(queueUrl)
                .build();

        String inputJSON = "{\n" +
                "  \"DataSourceConfig\": {\n" +
                "    \"S3Data\": {\n" +
                "      \"S3Uri\": \"s3://" + bucketName + "/samplefiles/
latlongtest.csv\"\n" +
                "    },\n" +
                "    \"Type\": \"S3_DATA\"\n" +
                "  },\n" +
                "  \"DocumentType\": \"CSV\"\n" +
                "}";
```

```
        System.out.println(inputJSON);

        Parameter para3 = Parameter.builder()
                .name("parameter_vej_input_config")
                .value(inputJSON)
                .build();

        // Create an ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig object.
        VectorEnrichmentJobS3Data jobS3Data = VectorEnrichmentJobS3Data.builder()
                .s3Uri(output)
                .build();

        ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig outputConfig =
 ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig.builder()
                .s3Data(jobS3Data)
                .build();

        String gson4 = gson.toJson(outputConfig);
        Parameter para4 = Parameter.builder()
                .name("parameter_vej_export_config")
                .value(gson4)
                .build();
        System.out.println("parameter_vej_export_config:" +
 gson.toJson(outputConfig));

        // Create a VectorEnrichmentJobConfig object.
        ReverseGeocodingConfig reverseGeocodingConfig =
 ReverseGeocodingConfig.builder()
                .xAttributeName("Longitude")
                .yAttributeName("Latitude")
                .build();

        VectorEnrichmentJobConfig jobConfig = VectorEnrichmentJobConfig.builder()
                .reverseGeocodingConfig(reverseGeocodingConfig)
                .build();

        String para5JSON = "{\"MapMatchingConfig\":null,\"ReverseGeocodingConfig\":
{\"XAttributeName\":\"Longitude\",\"YAttributeName\":\"Latitude\"}}";
        Parameter para5 = Parameter.builder()
                .name("parameter_step_1_vej_config")
                .value(para5JSON)
                .build();
```

```
        System.out.println("parameter_step_1_vej_config:" + gson.toJson(jobConfig));
        parameters.add(para1);
        parameters.add(para2);
        parameters.add(para3);
        parameters.add(para4);
        parameters.add(para5);

        StartPipelineExecutionRequest pipelineExecutionRequest =
StartPipelineExecutionRequest.builder()
                .pipelineExecutionDescription("Created using Java SDK")
                .pipelineExecutionDisplayName(pipelineName + "-example-execution")
                .pipelineParameters(parameters)
                .pipelineName(pipelineName)
                .build();

        StartPipelineExecutionResponse response =
sageMakerClient.startPipelineExecution(pipelineExecutionRequest);
        return response.pipelineExecutionArn();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte StartPipelineExecutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de trabalhos geoespaciais e pipelines

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Configurar recursos para um pipeline.
- Configurar um pipeline que executa um trabalho geoespacial.
- Iniciar a execução de um pipeline.
- Monitorar o status da execução.
- Ver a saída do pipeline.
- Limpar recursos.

Para obter mais informações, consulte Criar e executar SageMaker pipelines usando AWS SDKs Community.aws.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class SagemakerWorkflow {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");
    private static String eventSourceMapping = "";

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        final String usage = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    <sageMakerRoleName> <lambdaRoleName> <functionFileLocation>
 <functionName> <queueName> <bucketName> <lnglatData> <spatialPipelinePath>
 <pipelineName>\n\n"
                +
                "Where:\n" +
                "    sageMakerRoleName - The name of the Amazon SageMaker role.\n\n"
 +
                "    lambdaRoleName - The name of the AWS Lambda role.\n\n" +
                "    functionFileLocation - The file location where the JAR file
 that represents the AWS Lambda function is located.\n\n"
                +
                "    functionName - The name of the AWS Lambda function (for
 example,SageMakerExampleFunction).\n\n" +
                "    queueName - The name of the Amazon Simple Queue Service (Amazon
 SQS) queue.\n\n" +
                "    bucketName - The name of the Amazon Simple Storage Service
 (Amazon S3) bucket.\n\n" +
                "    lnglatData - The file location of the latlongtest.csv file
 required for this use case.\n\n" +
                "    spatialPipelinePath - The file location of the
 GeoSpatialPipeline.json file required for this use case.\n\n"
                +
                "    pipelineName - The name of the pipeline to create (for example,
 sagemaker-sdk-example-pipeline).\n\n";

        if (args.length != 9) {
            System.out.println(usage);
```

```
            System.exit(1);
        }

        String sageMakerRoleName = args[0];
        String lambdaRoleName = args[1];
        String functionFileLocation = args[2];
        String functionName = args[3];
        String queueName = args[4];
        String bucketName = args[5];
        String lnglatData = args[6];
        String spatialPipelinePath = args[7];
        String pipelineName = args[8];
        String handlerName = "org.example.SageMakerLambdaFunction::handleRequest";

        Region region = Region.US_WEST_2;
        SageMakerClient sageMakerClient = SageMakerClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        LambdaClient lambdaClient = LambdaClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        S3Client s3Client = S3Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon SageMaker pipeline example
scenario.");
        System.out.println(
                "\nThis example workflow will guide you through setting up and
running an" +
                        "\nAmazon SageMaker pipeline. The pipeline uses an AWS
Lambda function and an" +
```

```
                        "\nAmazon SQS Queue. It runs a vector enrichment reverse
geocode job to" +
                        "\nreverse geocode addresses in an input file and store the
results in an export file.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("First, we will set up the roles, functions, and queue
needed by the SageMaker pipeline.");
        String lambdaRoleArn = checkLambdaRole(iam, lambdaRoleName);
        String sageMakerRoleArn = checkSageMakerRole(iam, sageMakerRoleName);

        String functionArn = checkFunction(lambdaClient, functionName,
functionFileLocation, lambdaRoleArn,
                handlerName);
        String queueUrl = checkQueue(sqsClient, lambdaClient, queueName,
functionName);
        System.out.println("The queue URL is " + queueUrl);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Setting up bucket " + bucketName);
        if (!checkBucket(s3Client, bucketName)) {
            setupBucket(s3Client, bucketName);
            System.out.println("Put " + lnglatData + " into " + bucketName);
            putS3Object(s3Client, bucketName, "latlongtest.csv", lnglatData);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Now we can create and run our pipeline.");
        setupPipeline(sageMakerClient, spatialPipelinePath, sageMakerRoleArn,
functionArn, pipelineName);
        String pipelineExecutionARN = executePipeline(sageMakerClient, bucketName,
queueUrl, sageMakerRoleArn,
                pipelineName);
        System.out.println("The pipeline execution ARN value is " +
pipelineExecutionARN);
        waitForPipelineExecution(sageMakerClient, pipelineExecutionARN);
        System.out.println("Getting output results " + bucketName);
        getOutputResults(s3Client, bucketName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("The pipeline has completed. To view the pipeline and
 runs " +
                "in SageMaker Studio, follow these instructions:" +
                "\nhttps://docs.aws.amazon.com/sagemaker/latest/dg/pipelines-
studio.html");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Do you want to delete the AWS resources used in this
 Workflow? (y/n)");
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        String delResources = in.nextLine();
        if (delResources.compareTo("y") == 0) {
            System.out.println("Lets clean up the AWS resources. Wait 30 seconds");
            TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
            deleteEventSourceMapping(lambdaClient);
            deleteSQSQueue(sqsClient, queueName);
            listBucketObjects(s3Client, bucketName);
            deleteBucket(s3Client, bucketName);
            deleteLambdaFunction(lambdaClient, functionName);
            deleteLambdaRole(iam, lambdaRoleName);
            deleteSagemakerRole(iam, sageMakerRoleName);
            deletePipeline(sageMakerClient, pipelineName);
        } else {
            System.out.println("The AWS Resources were not deleted!");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("SageMaker pipeline scenario is complete.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    private static void readObject(S3Client s3Client, String bucketName, String key)
 {
        System.out.println("Output file contents: \n");
        GetObjectRequest objectRequest = GetObjectRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(key)
                .build();

        ResponseBytes<GetObjectResponse> objectBytes =
 s3Client.getObjectAsBytes(objectRequest);
        byte[] byteArray = objectBytes.asByteArray();
```

```
        String text = new String(byteArray, StandardCharsets.UTF_8);
        System.out.println("Text output: " + text);
    }

    // Display some results from the output directory.
    public static void getOutputResults(S3Client s3Client, String bucketName) {
        System.out.println("Getting output results {bucketName}.");
        ListObjectsRequest listObjectsRequest = ListObjectsRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .prefix("outputfiles/")
                .build();

        ListObjectsResponse response = s3Client.listObjects(listObjectsRequest);
        List<S3Object> s3Objects = response.contents();
        for (S3Object object : s3Objects) {
            readObject(s3Client, bucketName, object.key());
        }
    }

    // Check the status of a pipeline execution.
    public static void waitForPipelineExecution(SageMakerClient sageMakerClient,
String executionArn)
            throws InterruptedException {
        String status;
        int index = 0;
        do {
            DescribePipelineExecutionRequest pipelineExecutionRequest =
DescribePipelineExecutionRequest.builder()
                    .pipelineExecutionArn(executionArn)
                    .build();

            DescribePipelineExecutionResponse response = sageMakerClient
                    .describePipelineExecution(pipelineExecutionRequest);
            status = response.pipelineExecutionStatusAsString();
            System.out.println(index + ". The Status of the pipeline is " + status);
            TimeUnit.SECONDS.sleep(4);
            index++;
        } while ("Executing".equals(status));
        System.out.println("Pipeline finished with status " + status);
    }

    // Delete a SageMaker pipeline by name.
    public static void deletePipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
pipelineName) {
```

```
        DeletePipelineRequest pipelineRequest = DeletePipelineRequest.builder()
                .pipelineName(pipelineName)
                .build();

        sageMakerClient.deletePipeline(pipelineRequest);
        System.out.println("*** Successfully deleted " + pipelineName);
    }

    // Create a pipeline from the example pipeline JSON.
    public static void setupPipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
filePath, String roleArn,
            String functionArn, String pipelineName) {
        System.out.println("Setting up the pipeline.");
        JSONParser parser = new JSONParser();

        // Read JSON and get pipeline definition.
        try (FileReader reader = new FileReader(filePath)) {
            Object obj = parser.parse(reader);
            JSONObject jsonObject = (JSONObject) obj;
            JSONArray stepsArray = (JSONArray) jsonObject.get("Steps");
            for (Object stepObj : stepsArray) {
                JSONObject step = (JSONObject) stepObj;
                if (step.containsKey("FunctionArn")) {
                    step.put("FunctionArn", functionArn);
                }
            }
            System.out.println(jsonObject);

            // Create the pipeline.
            CreatePipelineRequest pipelineRequest = CreatePipelineRequest.builder()
                    .pipelineDescription("Java SDK example pipeline")
                    .roleArn(roleArn)
                    .pipelineName(pipelineName)
                    .pipelineDefinition(jsonObject.toString())
                    .build();

            sageMakerClient.createPipeline(pipelineRequest);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        } catch (IOException | ParseException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
```

```
    }

    // Start a pipeline run with job configurations.
    public static String executePipeline(SageMakerClient sageMakerClient, String
 bucketName, String queueUrl,
            String roleArn, String pipelineName) {
        System.out.println("Starting pipeline execution.");
        String inputBucketLocation = "s3://" + bucketName + "/samplefiles/
latlongtest.csv";
        String output = "s3://" + bucketName + "/outputfiles/";
        Gson gson = new GsonBuilder()
                .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.UPPER_CAMEL_CASE)
                .setPrettyPrinting().create();

        // Set up all parameters required to start the pipeline.
        List<Parameter> parameters = new ArrayList<>();
        Parameter para1 = Parameter.builder()
                .name("parameter_execution_role")
                .value(roleArn)
                .build();

        Parameter para2 = Parameter.builder()
                .name("parameter_queue_url")
                .value(queueUrl)
                .build();

        String inputJSON = "{\n" +
                "  \"DataSourceConfig\": {\n" +
                "    \"S3Data\": {\n" +
                "      \"S3Uri\": \"s3://" + bucketName + "/samplefiles/
latlongtest.csv\"\n" +
                "    },\n" +
                "    \"Type\": \"S3_DATA\"\n" +
                "  },\n" +
                "  \"DocumentType\": \"CSV\"\n" +
                "}";

        System.out.println(inputJSON);

        Parameter para3 = Parameter.builder()
                .name("parameter_vej_input_config")
                .value(inputJSON)
                .build();
```

```
        // Create an ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig object.
        VectorEnrichmentJobS3Data jobS3Data = VectorEnrichmentJobS3Data.builder()
                .s3Uri(output)
                .build();

        ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig outputConfig =
 ExportVectorEnrichmentJobOutputConfig.builder()
                .s3Data(jobS3Data)
                .build();

        String gson4 = gson.toJson(outputConfig);
        Parameter para4 = Parameter.builder()
                .name("parameter_vej_export_config")
                .value(gson4)
                .build();
        System.out.println("parameter_vej_export_config:" +
 gson.toJson(outputConfig));

        // Create a VectorEnrichmentJobConfig object.
        ReverseGeocodingConfig reverseGeocodingConfig =
 ReverseGeocodingConfig.builder()
                .xAttributeName("Longitude")
                .yAttributeName("Latitude")
                .build();

        VectorEnrichmentJobConfig jobConfig = VectorEnrichmentJobConfig.builder()
                .reverseGeocodingConfig(reverseGeocodingConfig)
                .build();

        String para5JSON = "{\"MapMatchingConfig\":null,\"ReverseGeocodingConfig\":
{\"XAttributeName\":\"Longitude\",\"YAttributeName\":\"Latitude\"}}";
        Parameter para5 = Parameter.builder()
                .name("parameter_step_1_vej_config")
                .value(para5JSON)
                .build();

        System.out.println("parameter_step_1_vej_config:" + gson.toJson(jobConfig));
        parameters.add(para1);
        parameters.add(para2);
        parameters.add(para3);
        parameters.add(para4);
        parameters.add(para5);
```

```
        StartPipelineExecutionRequest pipelineExecutionRequest =
StartPipelineExecutionRequest.builder()
                .pipelineExecutionDescription("Created using Java SDK")
                .pipelineExecutionDisplayName(pipelineName + "-example-execution")
                .pipelineParameters(parameters)
                .pipelineName(pipelineName)
                .build();

        StartPipelineExecutionResponse response =
sageMakerClient.startPipelineExecution(pipelineExecutionRequest);
        return response.pipelineExecutionArn();
    }

    public static void deleteEventSourceMapping(LambdaClient lambdaClient) {
        DeleteEventSourceMappingRequest eventSourceMappingRequest =
DeleteEventSourceMappingRequest.builder()
                .uuid(eventSourceMapping)
                .build();

        lambdaClient.deleteEventSourceMapping(eventSourceMappingRequest);
    }

    public static void deleteSagemakerRole(IamClient iam, String roleName) {
        String[] sageMakerRolePolicies = getSageMakerRolePolicies();
        try {
            for (String policy : sageMakerRolePolicies) {
                // First the policy needs to be detached.
                DetachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy)
                        .roleName(roleName)
                        .build();

                iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest);
            }

            // Delete the role.
            DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            iam.deleteRole(roleRequest);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);
```

```
        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteLambdaRole(IamClient iam, String roleName) {
        String[] lambdaRolePolicies = getLambdaRolePolicies();
        try {
            for (String policy : lambdaRolePolicies) {
                // First the policy needs to be detached.
                DetachRolePolicyRequest rolePolicyRequest =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy)
                        .roleName(roleName)
                        .build();

                iam.detachRolePolicy(rolePolicyRequest);
            }

            // Delete the role.
            DeleteRoleRequest roleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            iam.deleteRole(roleRequest);
            System.out.println("*** Successfully deleted " + roleName);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Delete the specific AWS Lambda function.
    public static void deleteLambdaFunction(LambdaClient awsLambda, String
functionName) {
        try {
            DeleteFunctionRequest request = DeleteFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            awsLambda.deleteFunction(request);
            System.out.println("*** " + functionName + " was deleted");
```

```
        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Delete the specific S3 bucket.
    public static void deleteBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        DeleteBucketRequest deleteBucketRequest = DeleteBucketRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .build();
        s3Client.deleteBucket(deleteBucketRequest);
        System.out.println("*** " + bucketName + " was deleted.");
    }

    public static void listBucketObjects(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            ListObjectsRequest listObjects = ListObjectsRequest
                    .builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            ListObjectsResponse res = s3.listObjects(listObjects);
            List<S3Object> objects = res.contents();
            for (S3Object myValue : objects) {
                System.out.print("\n The name of the key is " + myValue.key());
                deleteBucketObjects(s3, bucketName, myValue.key());
            }

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteBucketObjects(S3Client s3, String bucketName, String
objectName) {
        ArrayList<ObjectIdentifier> toDelete = new ArrayList<>();
        toDelete.add(ObjectIdentifier.builder()
                .key(objectName)
                .build());
        try {
            DeleteObjectsRequest dor = DeleteObjectsRequest.builder()
```

```
                    .bucket(bucketName)
                    .delete(Delete.builder()
                            .objects(toDelete).build())
                    .build();

            s3.deleteObjects(dor);
            System.out.println("*** " + bucketName + " objects were deleted.");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Delete the specific Amazon SQS queue.
    public static void deleteSQSQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {
        try {
            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();
            DeleteQueueRequest deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .build();

            sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void putS3Object(S3Client s3, String bucketName, String objectKey,
String objectPath) {
        try {
            Map<String, String> metadata = new HashMap<>();
            metadata.put("x-amz-meta-myVal", "test");
            PutObjectRequest putOb = PutObjectRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .key("samplefiles/" + objectKey)
                    .metadata(metadata)
                    .build();
```

```
            s3.putObject(putOb, RequestBody.fromFile(new File(objectPath)));
            System.out.println("Successfully placed " + objectKey + " into bucket "
+ bucketName);

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void setupBucket(S3Client s3Client, String bucketName) {
        try {
            S3Waiter s3Waiter = s3Client.waiter();
            CreateBucketRequest bucketRequest = CreateBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3Client.createBucket(bucketRequest);
            HeadBucketRequest bucketRequestWait = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            // Wait until the bucket is created and print out the response.
            WaiterResponse<HeadBucketResponse> waiterResponse =
s3Waiter.waitUntilBucketExists(bucketRequestWait);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println(bucketName + " is ready");

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Set up the SQS queue to use with the pipeline.
    public static String setupQueue(SqsClient sqsClient, LambdaClient lambdaClient,
String queueName,
            String lambdaName) {
        System.out.println("Setting up queue named " + queueName);
        try {
            Map<QueueAttributeName, String> queueAtt = new HashMap<>();
            queueAtt.put(QueueAttributeName.DELAY_SECONDS, "5");
            queueAtt.put(QueueAttributeName.RECEIVE_MESSAGE_WAIT_TIME_SECONDS, "5");
```

```
            queueAtt.put(QueueAttributeName.VISIBILITY_TIMEOUT, "300");
            CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .attributes(queueAtt)
                    .build();

            sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
            System.out.println("\nGet queue url");
            GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
            TimeUnit.SECONDS.sleep(15);

            connectLambda(sqsClient, lambdaClient, getQueueUrlResponse.queueUrl(),
lambdaName);
            System.out.println("Queue ready with Url " +
getQueueUrlResponse.queueUrl());
            return getQueueUrlResponse.queueUrl();

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        } catch (InterruptedException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        return "";
    }

    // Connect the queue to the Lambda function as an event source.
    public static void connectLambda(SqsClient sqsClient, LambdaClient lambdaClient,
String queueUrl,
            String lambdaName) {
        System.out.println("Connecting the Lambda function and queue for the
pipeline.");
        String queueArn = "";

        // Specify the attributes to retrieve.
        List<QueueAttributeName> atts = new ArrayList<>();
        atts.add(QueueAttributeName.QUEUE_ARN);
        GetQueueAttributesRequest attributesRequest =
GetQueueAttributesRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .attributeNames(atts)
                .build();
```

```
        GetQueueAttributesResponse response =
sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest);
        Map<String, String> queueAtts = response.attributesAsStrings();
        for (Map.Entry<String, String> queueAtt : queueAtts.entrySet()) {
            System.out.println("Key = " + queueAtt.getKey() + ", Value = " +
queueAtt.getValue());
            queueArn = queueAtt.getValue();
        }

        CreateEventSourceMappingRequest eventSourceMappingRequest =
CreateEventSourceMappingRequest.builder()
                .eventSourceArn(queueArn)
                .functionName(lambdaName)
                .build();

        CreateEventSourceMappingResponse response1 =
lambdaClient.createEventSourceMapping(eventSourceMappingRequest);
        eventSourceMapping = response1.uuid();
        System.out.println("The mapping between the event source and Lambda function
was successful");
    }

    // Create an AWS Lambda function.
    public static String createLambdaFunction(LambdaClient awsLambda, String
functionName, String filePath, String role,
            String handler) {
        try {
            LambdaWaiter waiter = awsLambda.waiter();
            InputStream is = new FileInputStream(filePath);
            SdkBytes fileToUpload = SdkBytes.fromInputStream(is);
            FunctionCode code = FunctionCode.builder()
                    .zipFile(fileToUpload)
                    .build();

            CreateFunctionRequest functionRequest = CreateFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .description("SageMaker example function.")
                    .code(code)
                    .handler(handler)
                    .runtime(Runtime.JAVA11)
                    .timeout(200)
                    .memorySize(1024)
                    .role(role)
```

```
                    .build();

            // Create a Lambda function using a waiter.
            CreateFunctionResponse functionResponse =
awsLambda.createFunction(functionRequest);
            GetFunctionRequest getFunctionRequest = GetFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();
            WaiterResponse<GetFunctionResponse> waiterResponse =
waiter.waitUntilFunctionExists(getFunctionRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("The function ARN is " +
functionResponse.functionArn());
            return functionResponse.functionArn();

        } catch (LambdaException | FileNotFoundException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createSageMakerRole(IamClient iam, String roleName) {
        String[] sageMakerRolePolicies = getSageMakerRolePolicies();
        System.out.println("Creating a role to use with SageMaker.");
        String assumeRolePolicy = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                "\"Service\": [" +
                "\"sagemaker.amazonaws.com\"," +
                "\"sagemaker-geospatial.amazonaws.com\"," +
                "\"lambda.amazonaws.com\"," +
                "\"s3.amazonaws.com\"" +
                "]" +
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
```

```
                    .assumeRolePolicyDocument(assumeRolePolicy)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse roleResult = iam.createRole(request);

            // Attach the policies to the role.
            for (String policy : sageMakerRolePolicies) {
                AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(policy)
                        .build();

                iam.attachRolePolicy(attachRequest);
            }

            // Allow time for the role to be ready.
            TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
            System.out.println("Role ready with ARN " + roleResult.role().arn());
            return roleResult.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        } catch (InterruptedException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        return "";
    }

    private static String createLambdaRole(IamClient iam, String roleName) {
        String[] lambdaRolePolicies = getLambdaRolePolicies();
        String assumeRolePolicy = "{" +
                "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                "\"Statement\": [{" +
                "\"Effect\": \"Allow\"," +
                "\"Principal\": {" +
                "\"Service\": [" +
                "\"sagemaker.amazonaws.com\"," +
                "\"sagemaker-geospatial.amazonaws.com\"," +
                "\"lambda.amazonaws.com\"," +
                "\"s3.amazonaws.com\"" +
                "]" +
```

```
                "}," +
                "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                "}]" +
                "}";

        try {
            CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .assumeRolePolicyDocument(assumeRolePolicy)
                    .description("Created using the AWS SDK for Java")
                    .build();

            CreateRoleResponse roleResult = iam.createRole(request);

            // Attach the policies to the role.
            for (String policy : lambdaRolePolicies) {
                AttachRolePolicyRequest attachRequest =
AttachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(policy)
                        .build();

                iam.attachRolePolicy(attachRequest);
            }

            // Allow time for the role to be ready.
            TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
            System.out.println("Role ready with ARN " + roleResult.role().arn());
            return roleResult.role().arn();

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());

        } catch (InterruptedException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        return "";
    }

    public static String checkFunction(LambdaClient lambdaClient, String
functionName, String filePath, String role,
            String handler) {
        System.out.println("Create an AWS Lambda function used in this workflow.");
        String functionArn;
```

```
        try {
            // Does this function already exist.
            GetFunctionRequest functionRequest = GetFunctionRequest.builder()
                    .functionName(functionName)
                    .build();

            GetFunctionResponse response =
lambdaClient.getFunction(functionRequest);
            functionArn = response.configuration().functionArn();

        } catch (LambdaException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            functionArn = createLambdaFunction(lambdaClient, functionName, filePath,
role, handler);
        }
        return functionArn;
    }

    // Check to see if the specific S3 bucket exists. If the S3 bucket exists, this
    // method returns true.
    public static boolean checkBucket(S3Client s3, String bucketName) {
        try {
            HeadBucketRequest headBucketRequest = HeadBucketRequest.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .build();

            s3.headBucket(headBucketRequest);
            System.out.println(bucketName + " exists");
            return true;

        } catch (S3Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        return false;
    }

    // Checks to see if the Amazon SQS queue exists. If not, this method creates a
    // new queue
    // and returns the ARN value.
    public static String checkQueue(SqsClient sqsClient, LambdaClient lambdaClient,
String queueName,
            String lambdaName) {
        System.out.println("Creating a queue for this use case.");
        String queueUrl;
```

```
        try {
            GetQueueUrlRequest request = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            GetQueueUrlResponse response = sqsClient.getQueueUrl(request);
            queueUrl = response.queueUrl();
            System.out.println(queueUrl);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            queueUrl = setupQueue(sqsClient, lambdaClient, queueName, lambdaName);
        }
        return queueUrl;
    }

    // Checks to see if the Lambda role exists. If not, this method creates it.
    public static String checkLambdaRole(IamClient iam, String roleName) {
        System.out.println("Creating a role to for AWS Lambda to use.");
        String roleArn;
        try {
            GetRoleRequest roleRequest = GetRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            GetRoleResponse response = iam.getRole(roleRequest);
            roleArn = response.role().arn();
            System.out.println(roleArn);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            roleArn = createLambdaRole(iam, roleName);
        }
        return roleArn;
    }

    // Checks to see if the SageMaker role exists. If not, this method creates it.
    public static String checkSageMakerRole(IamClient iam, String roleName) {
        System.out.println("Creating a role to for AWS SageMaker to use.");
        String roleArn;
        try {
            GetRoleRequest roleRequest = GetRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();
```

```
            GetRoleResponse response = iam.getRole(roleRequest);
            roleArn = response.role().arn();
            System.out.println(roleArn);

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            roleArn = createSageMakerRole(iam, roleName);
        }
        return roleArn;
    }

    private static String[] getSageMakerRolePolicies() {
        String[] sageMakerRolePolicies = new String[3];
        sageMakerRolePolicies[0] = "arn:aws:iam::aws:policy/
AmazonSageMakerFullAccess";
        sageMakerRolePolicies[1] = "arn:aws:iam::aws:policy/" +
 "AmazonSageMakerGeospatialFullAccess";
        sageMakerRolePolicies[2] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSQSFullAccess";
        return sageMakerRolePolicies;
    }

    private static String[] getLambdaRolePolicies() {
        String[] lambdaRolePolicies = new String[5];
        lambdaRolePolicies[0] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSageMakerFullAccess";
        lambdaRolePolicies[1] = "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSQSFullAccess";
        lambdaRolePolicies[2] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AmazonSageMakerGeospatialFullAccess";
        lambdaRolePolicies[3] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/"
                + "AmazonSageMakerServiceCatalogProductsLambdaServiceRolePolicy";
        lambdaRolePolicies[4] = "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/" +
 "AWSLambdaSQSQueueExecutionRole";
        return lambdaRolePolicies;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreatePipeline
  - DeletePipeline
  - DescribePipelineExecution
  - StartPipelineExecution

- UpdatePipeline

Exemplos de Secrets Manager usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Secrets Manager.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`GetSecretValue`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetSecretValue`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.SecretsManagerClient;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.GetSecretValueResponse;
import software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.model.SecretsManagerException;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * We recommend that you cache your secret values by using client-side caching.
 *
 * Caching secrets improves speed and reduces your costs. For more information,
 * see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/secretsmanager/latest/userguide/retrieving-
secrets.html
 */
public class GetSecretValue {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <secretName>\s

                Where:
                    secretName - The name of the secret (for example, tutorials/
MyFirstSecret).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String secretName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SecretsManagerClient secretsClient = SecretsManagerClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getValue(secretsClient, secretName);
        secretsClient.close();
    }
```

```
    public static void getValue(SecretsManagerClient secretsClient, String
 secretName) {
        try {
            GetSecretValueRequest valueRequest = GetSecretValueRequest.builder()
                    .secretId(secretName)
                    .build();

            GetSecretValueResponse valueResponse =
 secretsClient.getSecretValue(valueRequest);
            String secret = valueResponse.secretString();
            System.out.println(secret);

        } catch (SecretsManagerException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetSecretValueem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

SESExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonSES.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`ListIdentities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListIdentities`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ses.SesClient;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.ListIdentitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.SesException;
import java.io.IOException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListIdentities {

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        SesClient client = SesClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listSESIdentities(client);
    }

    public static void listSESIdentities(SesClient client) {
        try {
            ListIdentitiesResponse identitiesResponse = client.listIdentities();
```

```
            List<String> identities = identitiesResponse.identities();
            for (String identity : identities) {
                System.out.println("The identity is " + identity);
            }

        } catch (SesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListIdentitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListTemplates`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTemplates`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.SesV2Client;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.ListEmailTemplatesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.ListEmailTemplatesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.SesV2Exception;

public class ListTemplates {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SesV2Client sesv2Client = SesV2Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllTemplates(sesv2Client);
```

```
    }

    public static void listAllTemplates(SesV2Client sesv2Client) {
        try {
            ListEmailTemplatesRequest templatesRequest =
 ListEmailTemplatesRequest.builder()
                    .pageSize(1)
                    .build();

            ListEmailTemplatesResponse response =
 sesv2Client.listEmailTemplates(templatesRequest);
            response.templatesMetadata()
                    .forEach(template -> System.out.println("Template name: " +
 template.templateName()));

        } catch (SesV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTemplatesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendEmail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendEmail`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ses.SesClient;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.Content;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.Destination;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.Message;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.Body;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.SendEmailRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.SesException;

import javax.mail.MessagingException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendMessageEmailRequest {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <sender> <recipient> <subject>\s

                Where:
                    sender - An email address that represents the sender.\s
                    recipient -  An email address that represents the recipient.\s
                    subject - The  subject line.\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sender = args[0];
        String recipient = args[1];
        String subject = args[2];

        Region region = Region.US_EAST_1;
        SesClient client = SesClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        // The HTML body of the email.
        String bodyHTML = "<html>" + "<head></head>" + "<body>" + "<h1>Hello!</h1>"
                + "<p> See the list of customers.</p>" + "</body>" + "</html>";
```

```
        try {
            send(client, sender, recipient, subject, bodyHTML);
            client.close();
            System.out.println("Done");

        } catch (MessagingException e) {
            e.getStackTrace();
        }
    }

    public static void send(SesClient client,
            String sender,
            String recipient,
            String subject,
            String bodyHTML) throws MessagingException {

        Destination destination = Destination.builder()
                .toAddresses(recipient)
                .build();

        Content content = Content.builder()
                .data(bodyHTML)
                .build();

        Content sub = Content.builder()
                .data(subject)
                .build();

        Body body = Body.builder()
                .html(content)
                .build();

        Message msg = Message.builder()
                .subject(sub)
                .body(body)
                .build();

        SendEmailRequest emailRequest = SendEmailRequest.builder()
                .destination(destination)
                .message(msg)
                .source(sender)
                .build();
```

```
        try {
            System.out.println("Attempting to send an email through Amazon SES " +
 "using the AWS SDK for Java...");
            client.sendEmail(emailRequest);

        } catch (SesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ses.SesClient;
import javax.activation.DataHandler;
import javax.activation.DataSource;
import javax.mail.Message;
import javax.mail.MessagingException;
import javax.mail.Session;
import javax.mail.internet.AddressException;
import javax.mail.internet.InternetAddress;
import javax.mail.internet.MimeMessage;
import javax.mail.internet.MimeMultipart;
import javax.mail.internet.MimeBodyPart;
import javax.mail.util.ByteArrayDataSource;
import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.nio.file.Files;
import java.util.Properties;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.SendRawEmailRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.RawMessage;
import software.amazon.awssdk.services.ses.model.SesException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class SendMessageAttachment {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        final String usage = """

                Usage:
                    <sender> <recipient> <subject> <fileLocation>\s

                Where:
                    sender - An email address that represents the sender.\s
                    recipient -  An email address that represents the recipient.\s
                    subject - The  subject line.\s
                    fileLocation - The location of a Microsoft Excel file to use as
 an attachment (C:/AWS/customers.xls).\s
                """;

        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sender = args[0];
        String recipient = args[1];
        String subject = args[2];
        String fileLocation = args[3];

        // The email body for recipients with non-HTML email clients.
        String bodyText = "Hello,\r\n" + "Please see the attached file for a list "
                + "of customers to contact.";

        // The HTML body of the email.
        String bodyHTML = "<html>" + "<head></head>" + "<body>" + "<h1>Hello!</h1>"
                + "<p>Please see the attached file for a " + "list of customers to
 contact.</p>" + "</body>"
                + "</html>";

        Region region = Region.US_WEST_2;
        SesClient client = SesClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        try {
            sendemailAttachment(client, sender, recipient, subject, bodyText,
 bodyHTML, fileLocation);
            client.close();
```

```
            System.out.println("Done");

        } catch (IOException | MessagingException e) {
            e.getStackTrace();
        }
    }

    public static void sendemailAttachment(SesClient client,
            String sender,
            String recipient,
            String subject,
            String bodyText,
            String bodyHTML,
            String fileLocation) throws AddressException, MessagingException,
IOException {

        java.io.File theFile = new java.io.File(fileLocation);
        byte[] fileContent = Files.readAllBytes(theFile.toPath());

        Session session = Session.getDefaultInstance(new Properties());

        // Create a new MimeMessage object.
        MimeMessage message = new MimeMessage(session);

        // Add subject, from and to lines.
        message.setSubject(subject, "UTF-8");
        message.setFrom(new InternetAddress(sender));
        message.setRecipients(Message.RecipientType.TO,
InternetAddress.parse(recipient));

        // Create a multipart/alternative child container.
        MimeMultipart msgBody = new MimeMultipart("alternative");

        // Create a wrapper for the HTML and text parts.
        MimeBodyPart wrap = new MimeBodyPart();

        // Define the text part.
        MimeBodyPart textPart = new MimeBodyPart();
        textPart.setContent(bodyText, "text/plain; charset=UTF-8");

        // Define the HTML part.
        MimeBodyPart htmlPart = new MimeBodyPart();
        htmlPart.setContent(bodyHTML, "text/html; charset=UTF-8");
```

```
        // Add the text and HTML parts to the child container.
        msgBody.addBodyPart(textPart);
        msgBody.addBodyPart(htmlPart);

        // Add the child container to the wrapper object.
        wrap.setContent(msgBody);

        // Create a multipart/mixed parent container.
        MimeMultipart msg = new MimeMultipart("mixed");

        // Add the parent container to the message.
        message.setContent(msg);
        msg.addBodyPart(wrap);

        // Define the attachment.
        MimeBodyPart att = new MimeBodyPart();
        DataSource fds = new ByteArrayDataSource(fileContent,
                "application/vnd.openxmlformats-
officedocument.spreadsheetml.sheet");
        att.setDataHandler(new DataHandler(fds));

        String reportName = "WorkReport.xls";
        att.setFileName(reportName);

        // Add the attachment to the message.
        msg.addBodyPart(att);

        try {
            System.out.println("Attempting to send an email through Amazon SES " +
 "using the AWS SDK for Java...");

            ByteArrayOutputStream outputStream = new ByteArrayOutputStream();
            message.writeTo(outputStream);

            ByteBuffer buf = ByteBuffer.wrap(outputStream.toByteArray());

            byte[] arr = new byte[buf.remaining()];
            buf.get(arr);

            SdkBytes data = SdkBytes.fromByteArray(arr);
            RawMessage rawMessage = RawMessage.builder()
                    .data(data)
                    .build();
```

```
            SendRawEmailRequest rawEmailRequest = SendRawEmailRequest.builder()
                    .rawMessage(rawMessage)
                    .build();

            client.sendRawEmail(rawEmailRequest);

        } catch (SesException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Email sent using SesClient with attachment");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SendEmailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendTemplatedEmail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendTemplatedEmail`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Destination;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.EmailContent;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.SendEmailRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.SesV2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.SesV2Client;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Template;

/**
 * Before running this AWS SDK for Java (v2) example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
```

```
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * Also, make sure that you create a template. See the following documentation
 * topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/ses/latest/dg/send-personalized-email-api.html
 */

public class SendEmailTemplate {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <template> <sender> <recipient>\s

                Where:
                    template - The name of the email template.
                    sender - An email address that represents the sender.\s
                    recipient - An email address that represents the recipient.\s
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String templateName = args[0];
        String sender = args[1];
        String recipient = args[2];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SesV2Client sesv2Client = SesV2Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        send(sesv2Client, sender, recipient, templateName);
    }

    public static void send(SesV2Client client, String sender, String recipient,
 String templateName) {
        Destination destination = Destination.builder()
                .toAddresses(recipient)
                .build();
```

```
        /*
         * Specify both name and favorite animal (favoriteanimal) in your code when
         * defining the Template object.
         * If you don't specify all the variables in the template, Amazon SES
 doesn't
         * send the email.
         */
        Template myTemplate = Template.builder()
                .templateName(templateName)
                .templateData("{\n" +
                        "  \"name\": \"Jason\"\n," +
                        "  \"favoriteanimal\": \"Cat\"\n" +
                        "}")
                .build();

        EmailContent emailContent = EmailContent.builder()
                .template(myTemplate)
                .build();

        SendEmailRequest emailRequest = SendEmailRequest.builder()
                .destination(destination)
                .content(emailContent)
                .fromEmailAddress(sender)
                .build();

        try {
            System.out.println("Attempting to send an email based on a template
 using the AWS SDK for Java (v2)...");
            client.sendEmail(emailRequest);
            System.out.println("email based on a template was sent");

        } catch (SesV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SendTemplatedEmailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos da Amazon SES API v2 usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a Amazon SES API v2.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`CreateContact`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateContact`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
try {
  // Create a new contact with the provided email address in the
  CreateContactRequest contactRequest = CreateContactRequest.builder()
      .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
      .emailAddress(emailAddress)
      .build();
```

```
        sesClient.createContact(contactRequest);
        contacts.add(emailAddress);

        System.out.println("Contact created: " + emailAddress);

        // Send a welcome email to the new contact
        String welcomeHtml = Files.readString(Paths.get("resources/
coupon_newsletter/welcome.html"));
        String welcomeText = Files.readString(Paths.get("resources/
coupon_newsletter/welcome.txt"));

        SendEmailRequest welcomeEmailRequest = SendEmailRequest.builder()
            .fromEmailAddress(this.verifiedEmail)
            .destination(Destination.builder().toAddresses(emailAddress).build())
            .content(EmailContent.builder()
                .simple(
                    Message.builder()
                        .subject(Content.builder().data("Welcome to the Weekly
 Coupons Newsletter").build())
                        .body(Body.builder()
                            .text(Content.builder().data(welcomeText).build())
                            .html(Content.builder().data(welcomeHtml).build())
                            .build())
                        .build())
                .build())
            .build();
        SendEmailResponse welcomeEmailResponse =
 sesClient.sendEmail(welcomeEmailRequest);
        System.out.println("Welcome email sent: " +
 welcomeEmailResponse.messageId());
     } catch (AlreadyExistsException e) {
        // If the contact already exists, skip this step for that contact and
 proceed
        // with the next contact
        System.out.println("Contact already exists, skipping creation...");
     } catch (Exception e) {
        System.err.println("Error occurred while processing email address " +
 emailAddress + ": " + e.getMessage());
        throw e;
     }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateContactem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateContactList`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateContactList`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    try {
      // 2. Create a contact list
      String contactListName = CONTACT_LIST_NAME;
      CreateContactListRequest createContactListRequest =
 CreateContactListRequest.builder()
          .contactListName(contactListName)
          .build();
      sesClient.createContactList(createContactListRequest);
      System.out.println("Contact list created: " + contactListName);
    } catch (AlreadyExistsException e) {
      System.out.println("Contact list already exists, skipping creation: weekly-
coupons-newsletter");
    } catch (LimitExceededException e) {
      System.err.println("Limit for contact lists has been exceeded.");
      throw e;
    } catch (SesV2Exception e) {
      System.err.println("Error creating contact list: " + e.getMessage());
      throw e;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateContactListem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateEmailIdentity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateEmailIdentity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   try {
     CreateEmailIdentityRequest createEmailIdentityRequest =
CreateEmailIdentityRequest.builder()
         .emailIdentity(verifiedEmail)
         .build();
     sesClient.createEmailIdentity(createEmailIdentityRequest);
     System.out.println("Email identity created: " + verifiedEmail);
   } catch (AlreadyExistsException e) {
     System.out.println("Email identity already exists, skipping creation: " +
verifiedEmail);
   } catch (NotFoundException e) {
     System.err.println("The provided email address is not verified: " +
verifiedEmail);
     throw e;
   } catch (LimitExceededException e) {
     System.err
         .println("You have reached the limit for email identities. Please remove
some identities and try again.");
     throw e;
   } catch (SesV2Exception e) {
     System.err.println("Error creating email identity: " + e.getMessage());
     throw e;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateEmailIdentityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateEmailTemplate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateEmailTemplate`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    try {
      // Create an email template named "weekly-coupons"
      String newsletterHtml = loadFile("resources/coupon_newsletter/coupon-
newsletter.html");
      String newsletterText = loadFile("resources/coupon_newsletter/coupon-
newsletter.txt");

      CreateEmailTemplateRequest templateRequest =
 CreateEmailTemplateRequest.builder()
          .templateName(TEMPLATE_NAME)
          .templateContent(EmailTemplateContent.builder()
              .subject("Weekly Coupons Newsletter")
              .html(newsletterHtml)
              .text(newsletterText)
              .build())
          .build();

      sesClient.createEmailTemplate(templateRequest);

      System.out.println("Email template created: " + TEMPLATE_NAME);
    } catch (AlreadyExistsException e) {
      // If the template already exists, skip this step and proceed with the next
      // operation
      System.out.println("Email template already exists, skipping creation...");
    } catch (LimitExceededException e) {
      // If the limit for email templates is exceeded, fail the workflow and inform
      // the user
      System.err.println("You have reached the limit for email templates. Please
 remove some templates and try again.");
      throw e;
    } catch (Exception e) {
      System.err.println("Error occurred while creating email template: " +
 e.getMessage());
      throw e;
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateEmailTemplateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteContactList`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteContactList`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   try {
     // Delete the contact list
     DeleteContactListRequest deleteContactListRequest =
DeleteContactListRequest.builder()
         .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
         .build();

     sesClient.deleteContactList(deleteContactListRequest);

     System.out.println("Contact list deleted: " + CONTACT_LIST_NAME);
   } catch (NotFoundException e) {
     // If the contact list does not exist, log the error and proceed
     System.out.println("Contact list not found. Skipping deletion...");
   } catch (Exception e) {
     System.err.println("Error occurred while deleting the contact list: " +
e.getMessage());
     e.printStackTrace();
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteContactListem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteEmailIdentity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteEmailIdentity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
     try {
       // Delete the email identity
       DeleteEmailIdentityRequest deleteIdentityRequest =
DeleteEmailIdentityRequest.builder()
           .emailIdentity(this.verifiedEmail)
           .build();

       sesClient.deleteEmailIdentity(deleteIdentityRequest);

       System.out.println("Email identity deleted: " + this.verifiedEmail);
     } catch (NotFoundException e) {
       // If the email identity does not exist, log the error and proceed
       System.out.println("Email identity not found. Skipping deletion...");
     } catch (Exception e) {
       System.err.println("Error occurred while deleting the email identity: " +
e.getMessage());
       e.printStackTrace();
     }
   } else {
     System.out.println("Skipping email identity deletion.");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteEmailIdentityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteEmailTemplate`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteEmailTemplate`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    try {
      // Delete the template
      DeleteEmailTemplateRequest deleteTemplateRequest =
DeleteEmailTemplateRequest.builder()
          .templateName(TEMPLATE_NAME)
          .build();

      sesClient.deleteEmailTemplate(deleteTemplateRequest);

      System.out.println("Email template deleted: " + TEMPLATE_NAME);
    } catch (NotFoundException e) {
      // If the email template does not exist, log the error and proceed
      System.out.println("Email template not found. Skipping deletion...");
    } catch (Exception e) {
      System.err.println("Error occurred while deleting the email template: " +
e.getMessage());
      e.printStackTrace();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteEmailTemplateem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListContacts`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListContacts`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    ListContactsRequest contactListRequest = ListContactsRequest.builder()
        .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
        .build();

    List<String> contactEmails;
    try {
      ListContactsResponse contactListResponse =
sesClient.listContacts(contactListRequest);

      contactEmails = contactListResponse.contacts().stream()
          .map(Contact::emailAddress)
          .toList();
    } catch (Exception e) {
      // TODO: Remove when listContacts's GET body issue is resolved.
      contactEmails = this.contacts;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListContactsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendEmail`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendEmail`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Envia uma mensagem.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Body;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Content;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Destination;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.EmailContent;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.SendEmailRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.model.SesV2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.sesv2.SesV2Client;

/**
 * Before running this AWS SDK for Java (v2) example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class SendEmail {
        public static void main(String[] args) {
                final String usage = """

                                Usage:
                                    <sender> <recipient> <subject>\s

                                Where:
                                    sender - An email address that represents the
 sender.\s
                                    recipient - An email address that represents the
 recipient.\s
                                    subject - The subject line.\s
                                """;

                if (args.length != 3) {
                        System.out.println(usage);
                        System.exit(1);
                }

                String sender = args[0];
                String recipient = args[1];
                String subject = args[2];
```

```
                Region region = Region.US_EAST_1;
                SesV2Client sesv2Client = SesV2Client.builder()
                                .region(region)
                                .build();

                // The HTML body of the email.
                String bodyHTML = "<html>" + "<head></head>" + "<body>" +
"<h1>Hello!</h1>"
                                + "<p> See the list of customers.</p>" + "</body>" +
"</html>";

                send(sesv2Client, sender, recipient, subject, bodyHTML);
        }

        public static void send(SesV2Client client,
                        String sender,
                        String recipient,
                        String subject,
                        String bodyHTML) {

                Destination destination = Destination.builder()
                                .toAddresses(recipient)
                                .build();

                Content content = Content.builder()
                                .data(bodyHTML)
                                .build();

                Content sub = Content.builder()
                                .data(subject)
                                .build();

                Body body = Body.builder()
                                .html(content)
                                .build();

                Message msg = Message.builder()
                                .subject(sub)
                                .body(body)
                                .build();

                EmailContent emailContent = EmailContent.builder()
                                .simple(msg)
```

```
                                .build();

                SendEmailRequest emailRequest = SendEmailRequest.builder()
                                .destination(destination)
                                .content(emailContent)
                                .fromEmailAddress(sender)
                                .build();

                try {
                        System.out.println("Attempting to send an email through
 Amazon SES "
                                        + "using the AWS SDK for Java...");
                        client.sendEmail(emailRequest);
                        System.out.println("email was sent");

                } catch (SesV2Exception e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
}
```

Envia uma mensagem usando um modelo.

```
      String coupons = Files.readString(Paths.get("resources/coupon_newsletter/
sample_coupons.json"));
      for (String emailAddress : contactEmails) {
        SendEmailRequest newsletterRequest = SendEmailRequest.builder()
            .destination(Destination.builder().toAddresses(emailAddress).build())
            .content(EmailContent.builder()
                .template(Template.builder()
                    .templateName(TEMPLATE_NAME)
                    .templateData(coupons)
                    .build())
                .build())
            .fromEmailAddress(this.verifiedEmail)
            .listManagementOptions(ListManagementOptions.builder()
                .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
                .build())
            .build();
        SendEmailResponse newsletterResponse =
 sesClient.sendEmail(newsletterRequest);
```

```
        System.out.println("Newsletter sent to " + emailAddress + ": " +
 newsletterResponse.messageId());
      }
```

- Para API obter detalhes, consulte SendEmailem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Fluxo de trabalho do

O exemplo de código a seguir mostra como executar o fluxo de trabalho do boletim informativo Amazon SES API v2.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    try {
      // 2. Create a contact list
      String contactListName = CONTACT_LIST_NAME;
      CreateContactListRequest createContactListRequest =
 CreateContactListRequest.builder()
          .contactListName(contactListName)
          .build();
      sesClient.createContactList(createContactListRequest);
      System.out.println("Contact list created: " + contactListName);
    } catch (AlreadyExistsException e) {
      System.out.println("Contact list already exists, skipping creation: weekly-
coupons-newsletter");
    } catch (LimitExceededException e) {
      System.err.println("Limit for contact lists has been exceeded.");
      throw e;
    } catch (SesV2Exception e) {
      System.err.println("Error creating contact list: " + e.getMessage());
      throw e;
    }
```

```
      try {
        // Create a new contact with the provided email address in the
        CreateContactRequest contactRequest = CreateContactRequest.builder()
            .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
            .emailAddress(emailAddress)
            .build();

        sesClient.createContact(contactRequest);
        contacts.add(emailAddress);

        System.out.println("Contact created: " + emailAddress);

        // Send a welcome email to the new contact
        String welcomeHtml = Files.readString(Paths.get("resources/
coupon_newsletter/welcome.html"));
        String welcomeText = Files.readString(Paths.get("resources/
coupon_newsletter/welcome.txt"));

        SendEmailRequest welcomeEmailRequest = SendEmailRequest.builder()
            .fromEmailAddress(this.verifiedEmail)
            .destination(Destination.builder().toAddresses(emailAddress).build())
            .content(EmailContent.builder()
                .simple(
                    Message.builder()
                        .subject(Content.builder().data("Welcome to the Weekly
 Coupons Newsletter").build())
                        .body(Body.builder()
                            .text(Content.builder().data(welcomeText).build())
                            .html(Content.builder().data(welcomeHtml).build())
                            .build())
                        .build())
                .build())
            .build();
        SendEmailResponse welcomeEmailResponse =
 sesClient.sendEmail(welcomeEmailRequest);
        System.out.println("Welcome email sent: " +
 welcomeEmailResponse.messageId());
      } catch (AlreadyExistsException e) {
        // If the contact already exists, skip this step for that contact and
 proceed
        // with the next contact
        System.out.println("Contact already exists, skipping creation...");
      } catch (Exception e) {
```

```
        System.err.println("Error occurred while processing email address " +
 emailAddress + ": " + e.getMessage());
        throw e;
      }
    }

      ListContactsRequest contactListRequest = ListContactsRequest.builder()
          .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
          .build();

      List<String> contactEmails;
      try {
        ListContactsResponse contactListResponse =
 sesClient.listContacts(contactListRequest);

        contactEmails = contactListResponse.contacts().stream()
            .map(Contact::emailAddress)
            .toList();
      } catch (Exception e) {
        // TODO: Remove when listContacts's GET body issue is resolved.
        contactEmails = this.contacts;
      }


      String coupons = Files.readString(Paths.get("resources/coupon_newsletter/
sample_coupons.json"));
      for (String emailAddress : contactEmails) {
        SendEmailRequest newsletterRequest = SendEmailRequest.builder()
            .destination(Destination.builder().toAddresses(emailAddress).build())
            .content(EmailContent.builder()
                .template(Template.builder()
                    .templateName(TEMPLATE_NAME)
                    .templateData(coupons)
                    .build())
                .build())
            .fromEmailAddress(this.verifiedEmail)
            .listManagementOptions(ListManagementOptions.builder()
                .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
                .build())
            .build();
        SendEmailResponse newsletterResponse =
 sesClient.sendEmail(newsletterRequest);
        System.out.println("Newsletter sent to " + emailAddress + ": " +
 newsletterResponse.messageId());
```

```
      }

    try {
      CreateEmailIdentityRequest createEmailIdentityRequest =
 CreateEmailIdentityRequest.builder()
          .emailIdentity(verifiedEmail)
          .build();
      sesClient.createEmailIdentity(createEmailIdentityRequest);
      System.out.println("Email identity created: " + verifiedEmail);
    } catch (AlreadyExistsException e) {
      System.out.println("Email identity already exists, skipping creation: " +
 verifiedEmail);
    } catch (NotFoundException e) {
      System.err.println("The provided email address is not verified: " +
 verifiedEmail);
      throw e;
    } catch (LimitExceededException e) {
      System.err
          .println("You have reached the limit for email identities. Please remove
 some identities and try again.");
      throw e;
    } catch (SesV2Exception e) {
      System.err.println("Error creating email identity: " + e.getMessage());
      throw e;
    }

    try {
      // Create an email template named "weekly-coupons"
      String newsletterHtml = loadFile("resources/coupon_newsletter/coupon-
newsletter.html");
      String newsletterText = loadFile("resources/coupon_newsletter/coupon-
newsletter.txt");

      CreateEmailTemplateRequest templateRequest =
 CreateEmailTemplateRequest.builder()
          .templateName(TEMPLATE_NAME)
          .templateContent(EmailTemplateContent.builder()
              .subject("Weekly Coupons Newsletter")
              .html(newsletterHtml)
              .text(newsletterText)
              .build())
          .build();

      sesClient.createEmailTemplate(templateRequest);
```

```
      System.out.println("Email template created: " + TEMPLATE_NAME);
    } catch (AlreadyExistsException e) {
      // If the template already exists, skip this step and proceed with the next
      // operation
      System.out.println("Email template already exists, skipping creation...");
    } catch (LimitExceededException e) {
      // If the limit for email templates is exceeded, fail the workflow and inform
      // the user
      System.err.println("You have reached the limit for email templates. Please
remove some templates and try again.");
      throw e;
    } catch (Exception e) {
      System.err.println("Error occurred while creating email template: " +
e.getMessage());
      throw e;
    }

    try {
      // Delete the contact list
      DeleteContactListRequest deleteContactListRequest =
DeleteContactListRequest.builder()
          .contactListName(CONTACT_LIST_NAME)
          .build();

      sesClient.deleteContactList(deleteContactListRequest);

      System.out.println("Contact list deleted: " + CONTACT_LIST_NAME);
    } catch (NotFoundException e) {
      // If the contact list does not exist, log the error and proceed
      System.out.println("Contact list not found. Skipping deletion...");
    } catch (Exception e) {
      System.err.println("Error occurred while deleting the contact list: " +
e.getMessage());
      e.printStackTrace();
    }

      try {
        // Delete the email identity
        DeleteEmailIdentityRequest deleteIdentityRequest =
DeleteEmailIdentityRequest.builder()
            .emailIdentity(this.verifiedEmail)
            .build();
```

```
        sesClient.deleteEmailIdentity(deleteIdentityRequest);

        System.out.println("Email identity deleted: " + this.verifiedEmail);
      } catch (NotFoundException e) {
        // If the email identity does not exist, log the error and proceed
        System.out.println("Email identity not found. Skipping deletion...");
      } catch (Exception e) {
        System.err.println("Error occurred while deleting the email identity: " +
e.getMessage());
        e.printStackTrace();
      }
    } else {
      System.out.println("Skipping email identity deletion.");
    }

    try {
      // Delete the template
      DeleteEmailTemplateRequest deleteTemplateRequest =
DeleteEmailTemplateRequest.builder()
          .templateName(TEMPLATE_NAME)
          .build();

      sesClient.deleteEmailTemplate(deleteTemplateRequest);

      System.out.println("Email template deleted: " + TEMPLATE_NAME);
    } catch (NotFoundException e) {
      // If the email template does not exist, log the error and proceed
      System.out.println("Email template not found. Skipping deletion...");
    } catch (Exception e) {
      System.err.println("Error occurred while deleting the email template: " +
e.getMessage());
      e.printStackTrace();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateContact
  - CreateContactList
  - CreateEmailIdentity
  - CreateEmailTemplate
  - DeleteContactList

- DeleteEmailIdentity
- DeleteEmailTemplate
- ListContacts
- SendEmail.simples
- SendEmail.modelo

SNSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonSNS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá Amazon SNS

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar a AmazonSNS.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.sns;

import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.paginators.ListTopicsIterable;

public class HelloSNS {
    public static void main(String[] args) {
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listSNSTopics(snsClient);
        snsClient.close();
    }

    public static void listSNSTopics(SnsClient snsClient) {
        try {
            ListTopicsIterable listTopics = snsClient.listTopicsPaginator();
            listTopics.stream()
                    .flatMap(r -> r.topics().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Topic ARN: " +
 content.topicArn()));

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTopicsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Ações

`CheckIfPhoneNumberIsOptedOut`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CheckIfPhoneNumberIsOptedOut`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.sns.model.CheckIfPhoneNumberIsOptedOutRequest;
import
 software.amazon.awssdk.services.sns.model.CheckIfPhoneNumberIsOptedOutResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CheckOptOut {
    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <phoneNumber>

                Where:
                   phoneNumber - The mobile phone number to look up (for example,
 +1XXX5550100).

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }
```

```
        String phoneNumber = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        checkPhone(snsClient, phoneNumber);
        snsClient.close();
    }

    public static void checkPhone(SnsClient snsClient, String phoneNumber) {
        try {
            CheckIfPhoneNumberIsOptedOutRequest request =
 CheckIfPhoneNumberIsOptedOutRequest.builder()
                    .phoneNumber(phoneNumber)
                    .build();

            CheckIfPhoneNumberIsOptedOutResponse result =
 snsClient.checkIfPhoneNumberIsOptedOut(request);
            System.out.println(
                    result.isOptedOut() + "Phone Number " + phoneNumber + " has
 Opted Out of receiving sns messages." +
                            "\n\nStatus was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CheckIfPhoneNumberIsOptedOutem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ConfirmSubscription`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ConfirmSubscription`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ConfirmSubscriptionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ConfirmSubscriptionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ConfirmSubscription {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <subscriptionToken> <topicArn>

                Where:
                   subscriptionToken - A short-lived token sent to an endpoint
 during the Subscribe action.
                   topicArn - The ARN of the topic.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String subscriptionToken = args[0];
        String topicArn = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
```

```
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        confirmSub(snsClient, subscriptionToken, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void confirmSub(SnsClient snsClient, String subscriptionToken,
 String topicArn) {
        try {
            ConfirmSubscriptionRequest request =
 ConfirmSubscriptionRequest.builder()
                    .token(subscriptionToken)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            ConfirmSubscriptionResponse result =
 snsClient.confirmSubscription(request);
            System.out.println("\n\nStatus was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode() + "\n\nSubscription Arn: \n\n"
                    + result.subscriptionArn());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ConfirmSubscriptionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateTopic`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateTopic`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateTopic {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicName>

                Where:
                   topicName - The name of the topic to create (for example,
 mytopic).

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicName = args[0];
        System.out.println("Creating a topic with name: " + topicName);
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
```

```
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String arnVal = createSNSTopic(snsClient, topicName);
        System.out.println("The topic ARN is" + arnVal);
        snsClient.close();
    }

    public static String createSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicName) {
        CreateTopicResponse result;
        try {
            CreateTopicRequest request = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .build();

            result = snsClient.createTopic(request);
            return result.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateTopicem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteTopic`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteTopic`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteTopic {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:     <topicArn>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to delete.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        System.out.println("Deleting a topic with name: " + topicArn);
        deleteSNSTopic(snsClient, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void deleteSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            DeleteTopicRequest request = DeleteTopicRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();
```

```
            DeleteTopicResponse result = snsClient.deleteTopic(request);
            System.out.println("\n\nStatus was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteTopicem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetSMSAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetSMSAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.GetSubscriptionAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.GetSubscriptionAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import java.util.Iterator;
import java.util.Map;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class GetSMSAtrributes {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicArn>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic from which to retrieve
 attributes.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        getSNSAttrutes(snsClient, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void getSNSAttrutes(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            GetSubscriptionAttributesRequest request =
 GetSubscriptionAttributesRequest.builder()
                    .subscriptionArn(topicArn)
                    .build();

            // Get the Subscription attributes
            GetSubscriptionAttributesResponse res =
 snsClient.getSubscriptionAttributes(request);
            Map<String, String> map = res.attributes();

            // Iterate through the map
            Iterator iter = map.entrySet().iterator();
            while (iter.hasNext()) {
                Map.Entry entry = (Map.Entry) iter.next();
                System.out.println("[Key] : " + entry.getKey() + " [Value] : " +
 entry.getValue());
            }
```

```
        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        System.out.println("\n\nStatus was good");
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte G etSMSAttributes em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetTopicAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetTopicAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.GetTopicAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.GetTopicAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetTopicAttributes {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:    <topicArn>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to look up.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        System.out.println("Getting attributes for a topic with name: " + topicArn);
        getSNSTopicAttributes(snsClient, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void getSNSTopicAttributes(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            GetTopicAttributesRequest request = GetTopicAttributesRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            GetTopicAttributesResponse result =
 snsClient.getTopicAttributes(request);
            System.out.println("\n\nStatus is " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode() + "\n\nAttributes: \n\n"
                    + result.attributes());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte GetTopicAttributesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListPhoneNumbersOptedOut`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListPhoneNumbersOptedOut`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListPhoneNumbersOptedOutRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListPhoneNumbersOptedOutResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListOptOut {
    public static void main(String[] args) {
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listOpts(snsClient);
        snsClient.close();
    }

    public static void listOpts(SnsClient snsClient) {
        try {
            ListPhoneNumbersOptedOutRequest request =
 ListPhoneNumbersOptedOutRequest.builder().build();
            ListPhoneNumbersOptedOutResponse result =
 snsClient.listPhoneNumbersOptedOut(request);
```

```
            System.out.println("Status is " + result.sdkHttpResponse().statusCode()
 + "\n\nPhone Numbers: \n\n"
                    + result.phoneNumbers());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListPhoneNumbersOptedOutem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListSubscriptions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListSubscriptions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListSubscriptionsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListSubscriptionsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class ListSubscriptions {
    public static void main(String[] args) {
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listSNSSubscriptions(snsClient);
        snsClient.close();
    }

    public static void listSNSSubscriptions(SnsClient snsClient) {
        try {
            ListSubscriptionsRequest request = ListSubscriptionsRequest.builder()
                    .build();

            ListSubscriptionsResponse result = snsClient.listSubscriptions(request);
            System.out.println(result.subscriptions());

        } catch (SnsException e) {

            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListSubscriptionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListTopics`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTopics`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListTopicsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.ListTopicsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListTopics {
    public static void main(String[] args) {
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        listSNSTopics(snsClient);
        snsClient.close();
    }

    public static void listSNSTopics(SnsClient snsClient) {
        try {
            ListTopicsRequest request = ListTopicsRequest.builder()
                    .build();

            ListTopicsResponse result = snsClient.listTopics(request);
            System.out.println(
                    "Status was " + result.sdkHttpResponse().statusCode() + "\n
\nTopics\n\n" + result.topics());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTopicsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Publish`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Publish`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PublishTopic {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <message> <topicArn>

                Where:
                   message - The message text to send.
                   topicArn - The ARN of the topic to publish.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String message = args[0];
```

```
        String topicArn = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
        pubTopic(snsClient, message, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void pubTopic(SnsClient snsClient, String message, String
 topicArn) {
        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                    .message(message)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status is " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Publicar em AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`SetSMSAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetSMSAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSmsAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSmsAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SetSMSAttributes {
    public static void main(String[] args) {
        HashMap<String, String> attributes = new HashMap<>(1);
        attributes.put("DefaultSMSType", "Transactional");
        attributes.put("UsageReportS3Bucket", "janbucket");

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
        setSNSAttributes(snsClient, attributes);
        snsClient.close();
    }

    public static void setSNSAttributes(SnsClient snsClient, HashMap<String, String>
 attributes) {
        try {
            SetSmsAttributesRequest request = SetSmsAttributesRequest.builder()
                    .attributes(attributes)
                    .build();

            SetSmsAttributesResponse result = snsClient.setSMSAttributes(request);
            System.out.println("Set default Attributes to " + attributes + ". Status
 was "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte S etSMSAttributes em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SetSubscriptionAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetSubscriptionAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import java.util.ArrayList;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class UseMessageFilterPolicy {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <subscriptionArn>

                Where:
                   subscriptionArn - The ARN of a subscription.

                """;
```

```
        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String subscriptionArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        usePolicy(snsClient, subscriptionArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void usePolicy(SnsClient snsClient, String subscriptionArn) {
        try {
            SNSMessageFilterPolicy fp = new SNSMessageFilterPolicy();
            // Add a filter policy attribute with a single value
            fp.addAttribute("store", "example_corp");
            fp.addAttribute("event", "order_placed");

            // Add a prefix attribute
            fp.addAttributePrefix("customer_interests", "bas");

            // Add an anything-but attribute
            fp.addAttributeAnythingBut("customer_interests", "baseball");

            // Add a filter policy attribute with a list of values
            ArrayList<String> attributeValues = new ArrayList<>();
            attributeValues.add("rugby");
            attributeValues.add("soccer");
            attributeValues.add("hockey");
            fp.addAttribute("customer_interests", attributeValues);

            // Add a numeric attribute
            fp.addAttribute("price_usd", "=", 0);

            // Add a numeric attribute with a range
            fp.addAttributeRange("price_usd", ">", 0, "<=", 100);

            // Apply the filter policy attributes to an Amazon SNS subscription
            fp.apply(snsClient, subscriptionArn);
```

```
        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SetSubscriptionAttributesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SetTopicAttributes`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SetTopicAttributes`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetTopicAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetTopicAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SetTopicAttributes {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:    <attribute> <topicArn> <value>

                Where:
                   attribute - The attribute action to use. Valid parameters are:
 Policy | DisplayName | DeliveryPolicy .
                   topicArn - The ARN of the topic.\s
                   value - The value for the attribute.
                """;

        if (args.length < 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String attribute = args[0];
        String topicArn = args[1];
        String value = args[2];

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        setTopAttr(snsClient, attribute, topicArn, value);
        snsClient.close();
    }

    public static void setTopAttr(SnsClient snsClient, String attribute, String
 topicArn, String value) {
        try {
            SetTopicAttributesRequest request = SetTopicAttributesRequest.builder()
                    .attributeName(attribute)
                    .attributeValue(value)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SetTopicAttributesResponse result =
 snsClient.setTopicAttributes(request);
            System.out.println(
                    "\n\nStatus was " + result.sdkHttpResponse().statusCode() + "\n
\nTopic " + request.topicArn()
                            + " updated " + request.attributeName() + " to " +
 request.attributeValue());
```

```
        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SetTopicAttributesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Subscribe`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Subscribe`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Inscreva um endereço de e-mail em um tópico.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SubscribeEmail {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
                Usage:     <topicArn> <email>
```

```
                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to subscribe.
                   email - The email address to use.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        String email = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        subEmail(snsClient, topicArn, email);
        snsClient.close();
    }

    public static void subEmail(SnsClient snsClient, String topicArn, String email)
 {
        try {
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                    .protocol("email")
                    .endpoint(email)
                    .returnSubscriptionArn(true)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            System.out.println("Subscription ARN: " + result.subscriptionArn() + "\n
\n Status is "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Inscreva um HTTP endpoint em um tópico.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SubscribeHTTPS {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicArn> <url>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to subscribe.
                   url - The HTTPS endpoint that you want to receive notifications.
                """;

        if (args.length < 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        String url = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        subHTTPS(snsClient, topicArn, url);
        snsClient.close();
    }

    public static void subHTTPS(SnsClient snsClient, String topicArn, String url) {
        try {
```

```
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                    .protocol("https")
                    .endpoint(url)
                    .returnSubscriptionArn(true)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            System.out.println("Subscription ARN is " + result.subscriptionArn() +
 "\n\n Status is "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Inscreva uma função Lambda em um tópico.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SubscribeLambda {

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = """

                Usage:    <topicArn> <lambdaArn>
```

```
                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to subscribe.
                   lambdaArn - The ARN of an AWS Lambda function.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        String lambdaArn = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String arnValue = subLambda(snsClient, topicArn, lambdaArn);
        System.out.println("Subscription ARN: " + arnValue);
        snsClient.close();
    }

    public static String subLambda(SnsClient snsClient, String topicArn, String
 lambdaArn) {
        try {
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                    .protocol("lambda")
                    .endpoint(lambdaArn)
                    .returnSubscriptionArn(true)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            return result.subscriptionArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Inscrever-se na AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

`TagResource`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `TagResource`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.TagResourceRequest;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class AddTags {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicArn>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to which tags are added.

                """;

        if (args.length != 1) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        addTopicTags(snsClient, topicArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void addTopicTags(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            Tag tag = Tag.builder()
                    .key("Team")
                    .value("Development")
                    .build();

            Tag tag2 = Tag.builder()
                    .key("Environment")
                    .value("Gamma")
                    .build();

            List<Tag> tagList = new ArrayList<>();
            tagList.add(tag);
            tagList.add(tag2);

            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(topicArn)
                    .tags(tagList)
                    .build();

            snsClient.tagResource(tagResourceRequest);
            System.out.println("Tags have been added to " + topicArn);

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte TagResourceem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`Unsubscribe`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `Unsubscribe`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class Unsubscribe {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <subscriptionArn>

                Where:
                   subscriptionArn - The ARN of the subscription to delete.
                """;

        if (args.length < 1) {
```

```
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String subscriptionArn = args[0];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        unSub(snsClient, subscriptionArn);
        snsClient.close();
    }

    public static void unSub(SnsClient snsClient, String subscriptionArn) {
        try {
            UnsubscribeRequest request = UnsubscribeRequest.builder()
                    .subscriptionArn(subscriptionArn)
                    .build();

            UnsubscribeResponse result = snsClient.unsubscribe(request);
            System.out.println("\n\nStatus was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode()
                    + "\n\nSubscription was removed for " +
 request.subscriptionArn());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Cancelar inscrição na AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Criar um endpoint de plataforma para notificações por push

O exemplo de código a seguir mostra como criar um endpoint de plataforma para notificações SNS push da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreatePlatformEndpointRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreatePlatformEndpointResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * In addition, create a platform application using the AWS Management Console.
 * See this doc topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/mobile-push-send-register.html
 *
 * Without the values created by following the previous link, this code examples
 * does not work.
 */

public class RegistrationExample {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:     <token> <platformApplicationArn>

                Where:
                   token - The name of the FIFO topic.\s
                   platformApplicationArn - The ARN value of platform application.
 You can get this value from the AWS Management Console.\s
                """;
```

```
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String token = args[0];
        String platformApplicationArn = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        createEndpoint(snsClient, token, platformApplicationArn);
    }

    public static void createEndpoint(SnsClient snsClient, String token, String
 platformApplicationArn) {
        System.out.println("Creating platform endpoint with token " + token);
        try {
            CreatePlatformEndpointRequest endpointRequest =
 CreatePlatformEndpointRequest.builder()
                    .token(token)
                    .platformApplicationArn(platformApplicationArn)
                    .build();

            CreatePlatformEndpointResponse response =
 snsClient.createPlatformEndpoint(endpointRequest);
            System.out.println("The ARN of the endpoint is " +
 response.endpointArn());
        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Crie e publique em um FIFO tópico

O exemplo de código a seguir mostra como criar e publicar em um SNS tópico FIFO da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Esse exemplo

- cria um SNS FIFO tópico da Amazon, duas SQS FIFO filas da Amazon e uma fila padrão.
- inscreve as filas no tópico e publica a mensagem no tópico.

O teste verifica o recebimento da mensagem em cada fila. O exemplo completo também mostra a adição de políticas de acesso e exclui os recursos no final.

```
public class PriceUpdateExample {
    public final static SnsClient snsClient = SnsClient.create();
    public final static SqsClient sqsClient = SqsClient.create();

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = "\n" +
                "Usage: " +
                "    <topicName> <wholesaleQueueFifoName> <retailQueueFifoName>
 <analyticsQueueName>\n\n" +
                "Where:\n" +
                "   fifoTopicName - The name of the FIFO topic that you want to
 create. \n\n" +
                "   wholesaleQueueARN - The name of a SQS FIFO queue that will be
 created for the wholesale consumer. \n\n"
                +
                "   retailQueueARN - The name of a SQS FIFO queue that will created
 for the retail consumer. \n\n" +
                "   analyticsQueueARN - The name of a SQS standard queue that will
 be created for the analytics consumer. \n\n";
        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        final String fifoTopicName = args[0];
        final String wholeSaleQueueName = args[1];
```

```
        final String retailQueueName = args[2];
        final String analyticsQueueName = args[3];

        // For convenience, the QueueData class holds metadata about a queue: ARN,
URL,
        // name and type.
        List<QueueData> queues = List.of(
                new QueueData(wholeSaleQueueName, QueueType.FIFO),
                new QueueData(retailQueueName, QueueType.FIFO),
                new QueueData(analyticsQueueName, QueueType.Standard));

        // Create queues.
        createQueues(queues);

        // Create a topic.
        String topicARN = createFIFOTopic(fifoTopicName);

        // Subscribe each queue to the topic.
        subscribeQueues(queues, topicARN);

        // Allow the newly created topic to send messages to the queues.
        addAccessPolicyToQueuesFINAL(queues, topicARN);

        // Publish a sample price update message with payload.
        publishPriceUpdate(topicARN, "{\"product\": 214, \"price\": 79.99}",
"Consumables");

        // Clean up resources.
        deleteSubscriptions(queues);
        deleteQueues(queues);
        deleteTopic(topicARN);
    }

    public static String createFIFOTopic(String topicName) {
        try {
            // Create a FIFO topic by using the SNS service client.
            Map<String, String> topicAttributes = Map.of(
                    "FifoTopic", "true",
                    "ContentBasedDeduplication", "false");

            CreateTopicRequest topicRequest = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .attributes(topicAttributes)
                    .build();
```

```
            CreateTopicResponse response = snsClient.createTopic(topicRequest);
            String topicArn = response.topicArn();
            System.out.println("The topic ARN is" + topicArn);

            return topicArn;

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void subscribeQueues(List<QueueData> queues, String topicARN) {
        queues.forEach(queue -> {
            SubscribeRequest subscribeRequest = SubscribeRequest.builder()
                    .topicArn(topicARN)
                    .endpoint(queue.queueARN)
                    .protocol("sqs")
                    .build();

            // Subscribe to the endpoint by using the SNS service client.
            // Only Amazon SQS queues can receive notifications from an Amazon SNS
FIFO
            // topic.
            SubscribeResponse subscribeResponse =
snsClient.subscribe(subscribeRequest);
            System.out.println("The queue [" + queue.queueARN + "] subscribed to the
topic [" + topicARN + "]");
            queue.subscriptionARN = subscribeResponse.subscriptionArn();
        });
    }

    public static void publishPriceUpdate(String topicArn, String payload, String
groupId) {

        try {
            // Create and publish a message that updates the wholesale price.
            String subject = "Price Update";
            String dedupId = UUID.randomUUID().toString();
            String attributeName = "business";
            String attributeValue = "wholesale";
```

```
            MessageAttributeValue msgAttValue = MessageAttributeValue.builder()
                    .dataType("String")
                    .stringValue(attributeValue)
                    .build();

            Map<String, MessageAttributeValue> attributes = new HashMap<>();
            attributes.put(attributeName, msgAttValue);
            PublishRequest pubRequest = PublishRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .subject(subject)
                    .message(payload)
                    .messageGroupId(groupId)
                    .messageDeduplicationId(dedupId)
                    .messageAttributes(attributes)
                    .build();

            final PublishResponse response = snsClient.publish(pubRequest);
            System.out.println(response.messageId());
            System.out.println(response.sequenceNumber());
            System.out.println("Message was published to " + topicArn);

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateTopic
  - Publicar
  - Assinar

Publicar SMS mensagens em um tópico

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um SNS tópico da Amazon.
- Inscrever números de telefone no tópico.
- Publique SMS mensagens no tópico para que todos os números de telefone inscritos recebam a mensagem de uma só vez.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Crie um tópico e devolva-oARN.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class CreateTopic {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicName>

                Where:
                   topicName - The name of the topic to create (for example,
 mytopic).

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicName = args[0];
        System.out.println("Creating a topic with name: " + topicName);
```

```
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        String arnVal = createSNSTopic(snsClient, topicName);
        System.out.println("The topic ARN is" + arnVal);
        snsClient.close();
    }

    public static String createSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicName) {
        CreateTopicResponse result;
        try {
            CreateTopicRequest request = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .build();

            result = snsClient.createTopic(request);
            return result.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

Inscreva um endpoint em um tópico.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
```

```
 */
public class SubscribeTextSMS {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <topicArn> <phoneNumber>

                Where:
                   topicArn - The ARN of the topic to subscribe.
                   phoneNumber - A mobile phone number that receives notifications
 (for example, +1XXX5550100).
                """;

        if (args.length < 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String topicArn = args[0];
        String phoneNumber = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        subTextSNS(snsClient, topicArn, phoneNumber);
        snsClient.close();
    }

    public static void subTextSNS(SnsClient snsClient, String topicArn, String
 phoneNumber) {
        try {
            SubscribeRequest request = SubscribeRequest.builder()
                    .protocol("sms")
                    .endpoint(phoneNumber)
                    .returnSubscriptionArn(true)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
            System.out.println("Subscription ARN: " + result.subscriptionArn() + "\n
\n Status is "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Defina atributos na mensagem, como o ID do remetente, o preço máximo e seu tipo. Os atributos de mensagem são opcionais.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSmsAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSmsAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import java.util.HashMap;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SetSMSAttributes {
    public static void main(String[] args) {
        HashMap<String, String> attributes = new HashMap<>(1);
        attributes.put("DefaultSMSType", "Transactional");
        attributes.put("UsageReportS3Bucket", "janbucket");

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
        setSNSAttributes(snsClient, attributes);
        snsClient.close();
    }

    public static void setSNSAttributes(SnsClient snsClient, HashMap<String, String>
 attributes) {
        try {
            SetSmsAttributesRequest request = SetSmsAttributesRequest.builder()
                    .attributes(attributes)
```

```
                    .build();

            SetSmsAttributesResponse result = snsClient.setSMSAttributes(request);
            System.out.println("Set default Attributes to " + attributes + ". Status
 was "
                    + result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Publique uma mensagem em um tópico. A mensagem é enviada para todos os assinantes.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PublishTextSMS {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <message> <phoneNumber>

                Where:
                   message - The message text to send.
                   phoneNumber - The mobile phone number to which a message is sent
 (for example, +1XXX5550100).\s
                """;
```

```
        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String message = args[0];
        String phoneNumber = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
        pubTextSMS(snsClient, message, phoneNumber);
        snsClient.close();
    }

    public static void pubTextSMS(SnsClient snsClient, String message, String
 phoneNumber) {
        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                    .message(message)
                    .phoneNumber(phoneNumber)
                    .build();

            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Publique uma mensagem SMS de texto

O exemplo de código a seguir mostra como publicar SMS mensagens usando a AmazonSNS.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class PublishTextSMS {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <message> <phoneNumber>

                Where:
                   message - The message text to send.
                   phoneNumber - The mobile phone number to which a message is sent
 (for example, +1XXX5550100).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String message = args[0];
        String phoneNumber = args[1];
        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
```

```
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();
        pubTextSMS(snsClient, message, phoneNumber);
        snsClient.close();
    }

    public static void pubTextSMS(SnsClient snsClient, String message, String
 phoneNumber) {
        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                    .message(message)
                    .phoneNumber(phoneNumber)
                    .build();

            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status was " +
 result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte Publicar em AWS SDK for Java 2.x APIreferência.

Publicar mensagens em filas

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um tópico (FIFOou nãoFIFO).
- Assinar várias filas no tópico com a opção de aplicar um filtro.
- Publicar mensagens no tópico.
- Pesquisar as filas para ver as mensagens recebidas.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.sns;

import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.MessageAttributeValue;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSubscriptionAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequestEntry;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.QueueAttributeName;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.JsonArray;
import com.google.gson.JsonObject;
import com.google.gson.JsonPrimitive;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Gives the user three options to choose from.
 * 2. Creates an Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic.
 * 3. Creates an Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) queue.
 * 4. Gets the SQS queue Amazon Resource Name (ARN) attribute.
 * 5. Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to the queue.
 * 6. Subscribes to the SQS queue.
 * 7. Publishes a message to the topic.
 * 8. Displays the messages.
 * 9. Deletes the received message.
 * 10. Unsubscribes from the topic.
 * 11. Deletes the SNS topic.
 */
public class SNSWorkflow {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    <fifoQueueARN>\n\n" +
                "Where:\n" +
                "    accountId - Your AWS account Id value.";

        // if (args.length != 1) {
        // System.out.println(usage);
        // System.exit(1);
```

```
        // }

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();

        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        String accountId = "814548047983";
        String useFIFO;
        String duplication = "n";
        String topicName;
        String deduplicationID = null;
        String groupId = null;

        String topicArn;
        String sqsQueueName;
        String sqsQueueUrl;
        String sqsQueueArn;
        String subscriptionArn;
        boolean selectFIFO = false;

        String message;
        List<Message> messageList;
        List<String> filterList = new ArrayList<>();
        String msgAttValue = "";

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to messaging with topics and queues.");
        System.out.println("In this workflow, you will create an SNS topic and
subscribe an SQS queue to the topic.\n" +
                "You can select from several options for configuring the topic and
the subscriptions for the queue.\n" +
                "You can then post to the topic and see the results in the queue.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("SNS topics can be configured as FIFO (First-In-First-
Out).\n" +
                "FIFO topics deliver messages in order and support deduplication and
 message filtering.\n" +
                "Would you like to work with FIFO topics? (y/n)");
        useFIFO = in.nextLine();
        if (useFIFO.compareTo("y") == 0) {
            selectFIFO = true;
            System.out.println("You have selected FIFO");
            System.out.println(" Because you have chosen a FIFO topic, deduplication
 is supported.\n" +
                    "       Deduplication IDs are either set in the message or
 automatically generated from content using a hash function.\n"
                    +
                    "       If a message is successfully published to an SNS FIFO
 topic, any message published and determined to have the same deduplication ID,\n"
                    +
                    "       within the five-minute deduplication interval, is
 accepted but not delivered.\n" +
                    "       For more information about deduplication, see https://
docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/fifo-message-dedup.html.");

            System.out.println(
                    "Would you like to use content-based deduplication instead of
 entering a deduplication ID? (y/n)");
            duplication = in.nextLine();
            if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                System.out.println("Please enter a group id value");
                groupId = in.nextLine();
            } else {
                System.out.println("Please enter deduplication Id value");
                deduplicationID = in.nextLine();
                System.out.println("Please enter a group id value");
                groupId = in.nextLine();
            }
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a topic.");
        System.out.println("Enter a name for your SNS topic.");
        topicName = in.nextLine();
        if (selectFIFO) {
```

```
            System.out.println("Because you have selected a FIFO topic, '.fifo' must
be appended to the topic name.");
            topicName = topicName + ".fifo";
            System.out.println("The name of the topic is " + topicName);
            topicArn = createFIFO(snsClient, topicName, duplication);
            System.out.println("The ARN of the FIFO topic is " + topicArn);

        } else {
            System.out.println("The name of the topic is " + topicName);
            topicArn = createSNSTopic(snsClient, topicName);
            System.out.println("The ARN of the non-FIFO topic is " + topicArn);

        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create an SQS queue.");
        System.out.println("Enter a name for your SQS queue.");
        sqsQueueName = in.nextLine();
        if (selectFIFO) {
            sqsQueueName = sqsQueueName + ".fifo";
        }
        sqsQueueUrl = createQueue(sqsClient, sqsQueueName, selectFIFO);
        System.out.println("The queue URL is " + sqsQueueUrl);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get the SQS queue ARN attribute.");
        sqsQueueArn = getSQSQueueAttrs(sqsClient, sqsQueueUrl);
        System.out.println("The ARN of the new queue is " + sqsQueueArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Attach an IAM policy to the queue.");

        // Define the policy to use. Make sure that you change the REGION if you are
        // running this code
        // in a different region.
        String policy = "{\n" +
                "     \"Statement\": [\n" +
                "     {\n" +
                "         \"Effect\": \"Allow\",\n" +
                "                 \"Principal\": {\n" +
                "             \"Service\": \"sns.amazonaws.com\"\n" +
```

```
                "         },\n" +
                "         \"Action\": \"sqs:SendMessage\",\n" +
                "                 \"Resource\": \"arn:aws:sqs:us-east-1:" +
 accountId + ":" + sqsQueueName + "\",\n" +
                "                 \"Condition\": {\n" +
                "             \"ArnEquals\": {\n" +
                "                 \"aws:SourceArn\": \"arn:aws:sns:us-east-1:" +
 accountId + ":" + topicName + "\"\n" +
                "             }\n" +
                "         }\n" +
                "     }\n" +
                "     ]\n" +
                " }";

        setQueueAttr(sqsClient, sqsQueueUrl, policy);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Subscribe to the SQS queue.");
        if (selectFIFO) {
            System.out.println(
                    "If you add a filter to this subscription, then only the
 filtered messages will be received in the queue.\n"
                            +
                            "For information about message filtering, see https://
docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/sns-message-filtering.html\n"
                            +
                            "For this example, you can filter messages by a \"tone\"
 attribute.");
            System.out.println("Would you like to filter messages for " +
 sqsQueueName + "'s subscription to the topic "
                    + topicName + "?  (y/n)");
            String filterAns = in.nextLine();
            if (filterAns.compareTo("y") == 0) {
                boolean moreAns = false;
                System.out.println("You can filter messages by one or more of the
 following \"tone\" attributes.");
                System.out.println("1. cheerful");
                System.out.println("2. funny");
                System.out.println("3. serious");
                System.out.println("4. sincere");
                while (!moreAns) {
                    System.out.println("Select a number or choose 0 to end.");
                    String ans = in.nextLine();
```

```
                    switch (ans) {
                        case "1":
                            filterList.add("cheerful");
                            break;
                        case "2":
                            filterList.add("funny");
                            break;
                        case "3":
                            filterList.add("serious");
                            break;
                        case "4":
                            filterList.add("sincere");
                            break;
                        default:
                            moreAns = true;
                            break;
                    }
                }
            }
        }
        subscriptionArn = subQueue(snsClient, topicArn, sqsQueueArn, filterList);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Publish a message to the topic.");
        if (selectFIFO) {
            System.out.println("Would you like to add an attribute to this message?
(y/n)");
            String msgAns = in.nextLine();
            if (msgAns.compareTo("y") == 0) {
                System.out.println("You can filter messages by one or more of the
following \"tone\" attributes.");
                System.out.println("1. cheerful");
                System.out.println("2. funny");
                System.out.println("3. serious");
                System.out.println("4. sincere");
                System.out.println("Select a number or choose 0 to end.");
                String ans = in.nextLine();
                switch (ans) {
                    case "1":
                        msgAttValue = "cheerful";
                        break;
                    case "2":
                        msgAttValue = "funny";
```

```
                        break;
                    case "3":
                        msgAttValue = "serious";
                        break;
                    default:
                        msgAttValue = "sincere";
                        break;
                }

                System.out.println("Selected value is " + msgAttValue);
            }
            System.out.println("Enter a message.");
            message = in.nextLine();
            pubMessageFIFO(snsClient, message, topicArn, msgAttValue, duplication,
groupId, deduplicationID);

        } else {
            System.out.println("Enter a message.");
            message = in.nextLine();
            pubMessage(snsClient, message, topicArn);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Display the message. Press any key to continue.");
        in.nextLine();
        messageList = receiveMessages(sqsClient, sqsQueueUrl, msgAttValue);
        for (Message mes : messageList) {
            System.out.println("Message Id: " + mes.messageId());
            System.out.println("Full Message: " + mes.body());
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Delete the received message. Press any key to
continue.");
        in.nextLine();
        deleteMessages(sqsClient, sqsQueueUrl, messageList);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Unsubscribe from the topic and delete the queue.
Press any key to continue.");
        in.nextLine();
```

```
        unSub(snsClient, subscriptionArn);
        deleteSQSQueue(sqsClient, sqsQueueName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Delete the topic. Press any key to continue.");
        in.nextLine();
        deleteSNSTopic(snsClient, topicArn);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The SNS/SQS workflow has completed successfully.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void deleteSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            DeleteTopicRequest request = DeleteTopicRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            DeleteTopicResponse result = snsClient.deleteTopic(request);
            System.out.println("Status was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteSQSQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {
        try {
            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();
            DeleteQueueRequest deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .build();

            sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest);
            System.out.println(queueName + " was successfully deleted.");
```

```
        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void unSub(SnsClient snsClient, String subscriptionArn) {
        try {
            UnsubscribeRequest request = UnsubscribeRequest.builder()
                    .subscriptionArn(subscriptionArn)
                    .build();

            UnsubscribeResponse result = snsClient.unsubscribe(request);
            System.out.println("Status was " + result.sdkHttpResponse().statusCode()
                    + "\nSubscription was removed for " +
request.subscriptionArn());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteMessages(SqsClient sqsClient, String queueUrl,
List<Message> messages) {
        try {
            List<DeleteMessageBatchRequestEntry> entries = new ArrayList<>();
            for (Message msg : messages) {
                DeleteMessageBatchRequestEntry entry =
DeleteMessageBatchRequestEntry.builder()
                        .id(msg.messageId())
                        .build();

                entries.add(entry);
            }

            DeleteMessageBatchRequest deleteMessageBatchRequest =
DeleteMessageBatchRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .entries(entries)
                    .build();

            sqsClient.deleteMessageBatch(deleteMessageBatchRequest);
            System.out.println("The batch delete of messages was successful");
```

```
        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static List<Message> receiveMessages(SqsClient sqsClient, String
queueUrl, String msgAttValue) {
        try {
            if (msgAttValue.isEmpty()) {
                ReceiveMessageRequest receiveMessageRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .maxNumberOfMessages(5)
                        .build();
                return sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest).messages();
            } else {
                // We know there are filters on the message.
                ReceiveMessageRequest receiveRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .messageAttributeNames(msgAttValue) // Include other message
attributes if needed.
                        .maxNumberOfMessages(5)
                        .build();

                return sqsClient.receiveMessage(receiveRequest).messages();
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static void pubMessage(SnsClient snsClient, String message, String
topicArn) {
        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                    .message(message)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();
```

```
            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status is " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void pubMessageFIFO(SnsClient snsClient,
            String message,
            String topicArn,
            String msgAttValue,
            String duplication,
            String groupId,
            String deduplicationID) {

        try {
            PublishRequest request;
            // Means the user did not choose to use a message attribute.
            if (msgAttValue.isEmpty()) {
                if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                } else {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageDeduplicationId(deduplicationID)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                }

            } else {
                Map<String, MessageAttributeValue> messageAttributes = new
HashMap<>();
                messageAttributes.put(msgAttValue, MessageAttributeValue.builder()
                        .dataType("String")
```

```
                        .stringValue("true")
                        .build());

                if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                } else {
                    // Create a publish request with the message and attributes.
                    request = PublishRequest.builder()
                            .topicArn(topicArn)
                            .message(message)
                            .messageDeduplicationId(deduplicationID)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .messageAttributes(messageAttributes)
                            .build();
                }
            }

            // Publish the message to the topic.
            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Subscribe to the SQS queue.
    public static String subQueue(SnsClient snsClient, String topicArn, String
queueArn, List<String> filterList) {
        try {
            SubscribeRequest request;
            if (filterList.isEmpty()) {
                // No filter subscription is added.
                request = SubscribeRequest.builder()
                        .protocol("sqs")
                        .endpoint(queueArn)
                        .returnSubscriptionArn(true)
```

```
                        .topicArn(topicArn)
                        .build();

                SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
                System.out.println("The queue " + queueArn + " has been subscribed
to the topic " + topicArn + "\n" +
                        "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn());
                return result.subscriptionArn();
            } else {
                request = SubscribeRequest.builder()
                        .protocol("sqs")
                        .endpoint(queueArn)
                        .returnSubscriptionArn(true)
                        .topicArn(topicArn)
                        .build();

                SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
                System.out.println("The queue " + queueArn + " has been subscribed
to the topic " + topicArn + "\n" +
                        "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn());

                String attributeName = "FilterPolicy";
                Gson gson = new Gson();
                String jsonString = "{\"tone\": []}";
                JsonObject jsonObject = gson.fromJson(jsonString, JsonObject.class);
                JsonArray toneArray = jsonObject.getAsJsonArray("tone");
                for (String value : filterList) {
                    toneArray.add(new JsonPrimitive(value));
                }

                String updatedJsonString = gson.toJson(jsonObject);
                System.out.println(updatedJsonString);
                SetSubscriptionAttributesRequest attRequest =
SetSubscriptionAttributesRequest.builder()
                        .subscriptionArn(result.subscriptionArn())
                        .attributeName(attributeName)
                        .attributeValue(updatedJsonString)
                        .build();

                snsClient.setSubscriptionAttributes(attRequest);
                return result.subscriptionArn();
            }

        } catch (SnsException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Attach a policy to the queue.
    public static void setQueueAttr(SqsClient sqsClient, String queueUrl, String
policy) {
        try {
            Map<software.amazon.awssdk.services.sqs.model.QueueAttributeName,
String> attrMap = new HashMap<>();
            attrMap.put(QueueAttributeName.POLICY, policy);

            SetQueueAttributesRequest attributesRequest =
SetQueueAttributesRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .attributes(attrMap)
                    .build();

            sqsClient.setQueueAttributes(attributesRequest);
            System.out.println("The policy has been successfully attached.");

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String getSQSQueueAttrs(SqsClient sqsClient, String queueUrl) {
        // Specify the attributes to retrieve.
        List<QueueAttributeName> atts = new ArrayList<>();
        atts.add(QueueAttributeName.QUEUE_ARN);

        GetQueueAttributesRequest attributesRequest =
GetQueueAttributesRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .attributeNames(atts)
                .build();

        GetQueueAttributesResponse response =
sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest);
        Map<String, String> queueAtts = response.attributesAsStrings();
        for (Map.Entry<String, String> queueAtt : queueAtts.entrySet())
```

```
            return queueAtt.getValue();

        return "";
    }

    public static String createQueue(SqsClient sqsClient, String queueName, Boolean
selectFIFO) {
        try {
            System.out.println("\nCreate Queue");
            if (selectFIFO) {
                Map<QueueAttributeName, String> attrs = new HashMap<>();
                attrs.put(QueueAttributeName.FIFO_QUEUE, "true");
                CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                        .queueName(queueName)
                        .attributes(attrs)
                        .build();

                sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
                System.out.println("\nGet queue url");
                GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
                return getQueueUrlResponse.queueUrl();
            } else {
                CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                        .queueName(queueName)
                        .build();

                sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
                System.out.println("\nGet queue url");
                GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
                return getQueueUrlResponse.queueUrl();
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicName) {
```

```
        CreateTopicResponse result;
        try {
            CreateTopicRequest request = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .build();

            result = snsClient.createTopic(request);
            return result.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createFIFO(SnsClient snsClient, String topicName, String
 duplication) {
        try {
            // Create a FIFO topic by using the SNS service client.
            Map<String, String> topicAttributes = new HashMap<>();
            if (duplication.compareTo("n") == 0) {
                topicAttributes.put("FifoTopic", "true");
                topicAttributes.put("ContentBasedDeduplication", "false");
            } else {
                topicAttributes.put("FifoTopic", "true");
                topicAttributes.put("ContentBasedDeduplication", "true");
            }

            CreateTopicRequest topicRequest = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .attributes(topicAttributes)
                    .build();

            CreateTopicResponse response = snsClient.createTopic(topicRequest);
            return response.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateQueue
  - CreateTopic
  - DeleteMessageBatch
  - DeleteQueue
  - DeleteTopic
  - GetQueueAttributes
  - Publicar
  - ReceiveMessage
  - SetQueueAttributes
  - Assinar
  - Cancelar assinatura

Exemplos sem servidor

Invocar uma função Lambda a partir de um gatilho da Amazon SNS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de um SNS tópico. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um SNS evento com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
package example;
```

```
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.LambdaLogger;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SNSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SNSEvent.SNSRecord;


import java.util.Iterator;
import java.util.List;

public class SNSEventHandler implements RequestHandler<SNSEvent, Boolean> {
    LambdaLogger logger;

    @Override
    public Boolean handleRequest(SNSEvent event, Context context) {
        logger = context.getLogger();
        List<SNSRecord> records = event.getRecords();
        if (!records.isEmpty()) {
            Iterator<SNSRecord> recordsIter = records.iterator();
            while (recordsIter.hasNext()) {
                processRecord(recordsIter.next());
            }
        }
        return Boolean.TRUE;
    }

    public void processRecord(SNSRecord record) {
        try {
            String message = record.getSNS().getMessage();
            logger.log("message: " + message);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

}
```

SQSExemplos da Amazon usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com a AmazonSQS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá Amazon SQS

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar a AmazonSQS.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.paginators.ListQueuesIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class HelloSQS {
    public static void main(String[] args) {
        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        listQueues(sqsClient);
        sqsClient.close();
    }

    public static void listQueues(SqsClient sqsClient) {
        try {
            ListQueuesIterable listQueues = sqsClient.listQueuesPaginator();
            listQueues.stream()
                    .flatMap(r -> r.queueUrls().stream())
                    .forEach(content -> System.out.println(" Queue URL: " +
 content.toLowerCase()));

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListQueuesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários
- Exemplos sem servidor

Ações

`CreateQueue`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateQueue`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ChangeMessageVisibilityRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ListQueuesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ListQueuesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SendMessageBatchRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SendMessageBatchRequestEntry;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SendMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SQSExample {
    public static void main(String[] args) {
        String queueName = "queue" + System.currentTimeMillis();
        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        // Perform various tasks on the Amazon SQS queue.
        String queueUrl = createQueue(sqsClient, queueName);
```

```
        listQueues(sqsClient);
        listQueuesFilter(sqsClient, queueUrl);
        List<Message> messages = receiveMessages(sqsClient, queueUrl);
        sendBatchMessages(sqsClient, queueUrl);
        changeMessages(sqsClient, queueUrl, messages);
        deleteMessages(sqsClient, queueUrl, messages);
        sqsClient.close();
    }

    public static String createQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {
        try {
            System.out.println("\nCreate Queue");

            CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            sqsClient.createQueue(createQueueRequest);

            System.out.println("\nGet queue url");

            GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
            return getQueueUrlResponse.queueUrl();

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void listQueues(SqsClient sqsClient) {

        System.out.println("\nList Queues");
        String prefix = "que";

        try {
            ListQueuesRequest listQueuesRequest =
ListQueuesRequest.builder().queueNamePrefix(prefix).build();
            ListQueuesResponse listQueuesResponse =
sqsClient.listQueues(listQueuesRequest);
            for (String url : listQueuesResponse.queueUrls()) {
```

```
                System.out.println(url);
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void listQueuesFilter(SqsClient sqsClient, String queueUrl) {
        // List queues with filters
        String namePrefix = "queue";
        ListQueuesRequest filterListRequest = ListQueuesRequest.builder()
                .queueNamePrefix(namePrefix)
                .build();

        ListQueuesResponse listQueuesFilteredResponse =
sqsClient.listQueues(filterListRequest);
        System.out.println("Queue URLs with prefix: " + namePrefix);
        for (String url : listQueuesFilteredResponse.queueUrls()) {
            System.out.println(url);
        }

        System.out.println("\nSend message");
        try {
            sqsClient.sendMessage(SendMessageRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .messageBody("Hello world!")
                    .delaySeconds(10)
                    .build());

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void sendBatchMessages(SqsClient sqsClient, String queueUrl) {

        System.out.println("\nSend multiple messages");
        try {
            SendMessageBatchRequest sendMessageBatchRequest =
SendMessageBatchRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
```

```
.entries(SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id1").messageBody("Hello from
msg 1").build(),

SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id2").messageBody("msg
2").delaySeconds(10)
                                    .build())
                    .build();
            sqsClient.sendMessageBatch(sendMessageBatchRequest);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static List<Message> receiveMessages(SqsClient sqsClient, String
queueUrl) {

        System.out.println("\nReceive messages");
        try {
            ReceiveMessageRequest receiveMessageRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .maxNumberOfMessages(5)
                    .build();
            return sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest).messages();

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static void changeMessages(SqsClient sqsClient, String queueUrl,
List<Message> messages) {

        System.out.println("\nChange Message Visibility");
        try {

            for (Message message : messages) {
                ChangeMessageVisibilityRequest req =
ChangeMessageVisibilityRequest.builder()
```

```
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .receiptHandle(message.receiptHandle())
                        .visibilityTimeout(100)
                        .build();
                sqsClient.changeMessageVisibility(req);
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteMessages(SqsClient sqsClient, String queueUrl,
 List<Message> messages) {
        System.out.println("\nDelete Messages");

        try {
            for (Message message : messages) {
                DeleteMessageRequest deleteMessageRequest =
 DeleteMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .receiptHandle(message.receiptHandle())
                        .build();
                sqsClient.deleteMessage(deleteMessageRequest);
            }
        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateQueueem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteMessage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
        try {
            for (Message message : messages) {
                DeleteMessageRequest deleteMessageRequest =
DeleteMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .receiptHandle(message.receiptHandle())
                        .build();
                sqsClient.deleteMessage(deleteMessageRequest);
            }
        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteMessageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteQueue`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteQueue`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DeleteQueue {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <queueName>

                Where:
                   queueName - The name of the Amazon SQS queue to delete.

                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String queueName = args[0];
        SqsClient sqs = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();

        deleteSQSQueue(sqs, queueName);
        sqs.close();
    }

    public static void deleteSQSQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {
        try {
            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();
            DeleteQueueRequest deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest.builder()
```

```
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .build();

            sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteQueueem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetQueueUrl`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetQueueUrl`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
            GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
            return getQueueUrlResponse.queueUrl();
```

- Para API obter detalhes, consulte GetQueueUrlem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListQueues`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListQueues`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
        String prefix = "que";

        try {
            ListQueuesRequest listQueuesRequest =
ListQueuesRequest.builder().queueNamePrefix(prefix).build();
            ListQueuesResponse listQueuesResponse =
sqsClient.listQueues(listQueuesRequest);
            for (String url : listQueuesResponse.queueUrls()) {
                System.out.println(url);
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListQueuesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ReceiveMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ReceiveMessage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
        try {
```

```
            ReceiveMessageRequest receiveMessageRequest =
 ReceiveMessageRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .maxNumberOfMessages(5)
                    .build();
            return sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest).messages();

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
```

- Para API obter detalhes, consulte ReceiveMessageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendMessage`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendMessage`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SendMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class SendMessages {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:    <queueName> <message>

                Where:
                   queueName - The name of the queue.
                   message - The message to send.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String queueName = args[0];
        String message = args[1];
        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_WEST_2)
                .build();
        sendMessage(sqsClient, queueName, message);
        sqsClient.close();
    }

    public static void sendMessage(SqsClient sqsClient, String queueName, String
 message) {
        try {
            CreateQueueRequest request = CreateQueueRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();
            sqsClient.createQueue(request);

            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();
            SendMessageRequest sendMsgRequest = SendMessageRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .messageBody(message)
                    .delaySeconds(5)
```

```
                    .build();

            sqsClient.sendMessage(sendMsgRequest);

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte SendMessageem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendMessageBatch`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendMessageBatch`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
            SendMessageBatchRequest sendMessageBatchRequest =
SendMessageBatchRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)

.entries(SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id1").messageBody("Hello from
msg 1").build(),

SendMessageBatchRequestEntry.builder().id("id2").messageBody("msg
2").delaySeconds(10)
                                    .build())
                    .build();
            sqsClient.sendMessageBatch(sendMessageBatchRequest);
```

- Para API obter detalhes, consulte SendMessageBatchem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Crie e publique em um FIFO tópico

O exemplo de código a seguir mostra como criar e publicar em um SNS tópico FIFO da Amazon.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Esse exemplo

- cria um SNS FIFO tópico da Amazon, duas SQS FIFO filas da Amazon e uma fila padrão.
- inscreve as filas no tópico e publica a mensagem no tópico.

O teste verifica o recebimento da mensagem em cada fila. O exemplo completo também mostra a adição de políticas de acesso e exclui os recursos no final.

```
public class PriceUpdateExample {
    public final static SnsClient snsClient = SnsClient.create();
    public final static SqsClient sqsClient = SqsClient.create();

    public static void main(String[] args) {

        final String usage = "\n" +
                "Usage: " +
                "    <topicName> <wholesaleQueueFifoName> <retailQueueFifoName>
 <analyticsQueueName>\n\n" +
                "Where:\n" +
                "   fifoTopicName - The name of the FIFO topic that you want to
 create. \n\n" +
                "   wholesaleQueueARN - The name of a SQS FIFO queue that will be
 created for the wholesale consumer. \n\n"
                +
```

```
                "   retailQueueARN - The name of a SQS FIFO queue that will created
for the retail consumer. \n\n" +
                "   analyticsQueueARN - The name of a SQS standard queue that will
be created for the analytics consumer. \n\n";
        if (args.length != 4) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        final String fifoTopicName = args[0];
        final String wholeSaleQueueName = args[1];
        final String retailQueueName = args[2];
        final String analyticsQueueName = args[3];

        // For convenience, the QueueData class holds metadata about a queue: ARN,
URL,
        // name and type.
        List<QueueData> queues = List.of(
                new QueueData(wholeSaleQueueName, QueueType.FIFO),
                new QueueData(retailQueueName, QueueType.FIFO),
                new QueueData(analyticsQueueName, QueueType.Standard));

        // Create queues.
        createQueues(queues);

        // Create a topic.
        String topicARN = createFIFOTopic(fifoTopicName);

        // Subscribe each queue to the topic.
        subscribeQueues(queues, topicARN);

        // Allow the newly created topic to send messages to the queues.
        addAccessPolicyToQueuesFINAL(queues, topicARN);

        // Publish a sample price update message with payload.
        publishPriceUpdate(topicARN, "{\"product\": 214, \"price\": 79.99}",
"Consumables");

        // Clean up resources.
        deleteSubscriptions(queues);
        deleteQueues(queues);
        deleteTopic(topicARN);
    }
```

```
    public static String createFIFOTopic(String topicName) {
        try {
            // Create a FIFO topic by using the SNS service client.
            Map<String, String> topicAttributes = Map.of(
                    "FifoTopic", "true",
                    "ContentBasedDeduplication", "false");

            CreateTopicRequest topicRequest = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .attributes(topicAttributes)
                    .build();

            CreateTopicResponse response = snsClient.createTopic(topicRequest);
            String topicArn = response.topicArn();
            System.out.println("The topic ARN is" + topicArn);

            return topicArn;

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void subscribeQueues(List<QueueData> queues, String topicARN) {
        queues.forEach(queue -> {
            SubscribeRequest subscribeRequest = SubscribeRequest.builder()
                    .topicArn(topicARN)
                    .endpoint(queue.queueARN)
                    .protocol("sqs")
                    .build();

            // Subscribe to the endpoint by using the SNS service client.
            // Only Amazon SQS queues can receive notifications from an Amazon SNS
FIFO
            // topic.
            SubscribeResponse subscribeResponse =
snsClient.subscribe(subscribeRequest);
            System.out.println("The queue [" + queue.queueARN + "] subscribed to the
topic [" + topicARN + "]");
            queue.subscriptionARN = subscribeResponse.subscriptionArn();
        });
    }
```

```
   public static void publishPriceUpdate(String topicArn, String payload, String
groupId) {

       try {
           // Create and publish a message that updates the wholesale price.
           String subject = "Price Update";
           String dedupId = UUID.randomUUID().toString();
           String attributeName = "business";
           String attributeValue = "wholesale";

           MessageAttributeValue msgAttValue = MessageAttributeValue.builder()
                   .dataType("String")
                   .stringValue(attributeValue)
                   .build();

           Map<String, MessageAttributeValue> attributes = new HashMap<>();
           attributes.put(attributeName, msgAttValue);
           PublishRequest pubRequest = PublishRequest.builder()
                   .topicArn(topicArn)
                   .subject(subject)
                   .message(payload)
                   .messageGroupId(groupId)
                   .messageDeduplicationId(dedupId)
                   .messageAttributes(attributes)
                   .build();

           final PublishResponse response = snsClient.publish(pubRequest);
           System.out.println(response.messageId());
           System.out.println(response.sequenceNumber());
           System.out.println("Message was published to " + topicArn);

       } catch (SnsException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateTopic
  - Publicar

- Assinar

Processar notificações de eventos do S3

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com notificações de eventos do S3 de forma orientada a objetos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Este exemplo mostra como processar o evento de notificação do S3 usando a AmazonSQS.

```
    /**
     * This method receives S3 event notifications by using an SqsAsyncClient.
     * After the client receives the messages it deserializes the JSON payload and
 logs them. It uses
     * the S3EventNotification class (part of the S3 event notification API for
 Java) to deserialize
     * the JSON payload and access the messages in an object-oriented way.
     *
     * @param queueUrl The URL of the AWS SQS queue that receives the S3 event
 notifications.
     * @see <a href="https://sdk.amazonaws.com/java/api/latest/software/amazon/
awssdk/eventnotifications/s3/model/package-summary.html">S3EventNotification API</
a>.
     * <p>
     * To use S3 event notification serialization/deserialization to objects, add
 the following
     * dependency to your Maven pom.xml file.
     * <dependency>
     * <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
     * <artifactId>s3-event-notifications</artifactId>
     * <version><LATEST></version>
     * </dependency>
     * <p>
     * The S3 event notification API became available with version 2.25.11 of the
 Java SDK.
```

```
    * <p>
    * This example shows the use of the API with AWS SQS, but it can be used to
process S3 event notifications
    * in AWS SNS or AWS Lambda as well.
    * <p>
    * Note: The S3EventNotification class does not work with messages routed
through AWS EventBridge.
    */
   static void processS3Events(String bucketName, String queueUrl, String queueArn)
{
       try {
           // Configure the bucket to send Object Created and Object Tagging
notifications to an existing SQS queue.
           s3Client.putBucketNotificationConfiguration(b -> b
                   .notificationConfiguration(ncb -> ncb
                           .queueConfigurations(qcb -> qcb
                                   .events(Event.S3_OBJECT_CREATED,
Event.S3_OBJECT_TAGGING)
                                   .queueArn(queueArn)))
                           .bucket(bucketName)
           ).join();

           triggerS3EventNotifications(bucketName);
           // Wait for event notifications to propagate.
           Thread.sleep(Duration.ofSeconds(5).toMillis());

           boolean didReceiveMessages = true;
           while (didReceiveMessages) {
               // Display the number of messages that are available in the queue.
               sqsClient.getQueueAttributes(b -> b
                               .queueUrl(queueUrl)

.attributeNames(QueueAttributeName.APPROXIMATE_NUMBER_OF_MESSAGES)
                       ).thenAccept(attributeResponse ->
                               logger.info("Approximate number of messages in the
queue: {}",

attributeResponse.attributes().get(QueueAttributeName.APPROXIMATE_NUMBER_OF_MESSAGES)))
                       .join();

               // Receive the messages.
               ReceiveMessageResponse response = sqsClient.receiveMessage(b -> b
                       .queueUrl(queueUrl)
               ).get();
```

```
                logger.info("Count of received messages: {}",
response.messages().size());
                didReceiveMessages = !response.messages().isEmpty();

                // Create a collection to hold the received message for deletion
                // after we log the messages.
                HashSet<DeleteMessageBatchRequestEntry> messagesToDelete = new
HashSet<>();
                // Process each message.
                response.messages().forEach(message -> {
                    logger.info("Message id: {}", message.messageId());
                    // Deserialize JSON message body to a S3EventNotification object
                    // to access messages in an object-oriented way.
                    S3EventNotification event =
S3EventNotification.fromJson(message.body());

                    // Log the S3 event notification record details.
                    if (event.getRecords() != null) {
                        event.getRecords().forEach(record -> {
                            String eventName = record.getEventName();
                            String key = record.getS3().getObject().getKey();
                            logger.info(record.toString());
                            logger.info("Event name is {} and key is {}", eventName,
key);
                        });
                    }
                    // Add logged messages to collection for batch deletion.
                    messagesToDelete.add(DeleteMessageBatchRequestEntry.builder()
                            .id(message.messageId())
                            .receiptHandle(message.receiptHandle())
                            .build());
                });
                // Delete messages.
                if (!messagesToDelete.isEmpty()) {
                    sqsClient.deleteMessageBatch(DeleteMessageBatchRequest.builder()
                            .queueUrl(queueUrl)
                            .entries(messagesToDelete)
                            .build()
                    ).join();
                }
            } // End of while block.
        } catch (InterruptedException | ExecutionException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - DeleteMessageBatch
  - GetQueueAttributes
  - PutBucketNotificationConfiguration
  - ReceiveMessage

Publicar mensagens em filas

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Crie um tópico (FIFOou nãoFIFO).
- Assinar várias filas no tópico com a opção de aplicar um filtro.
- Publicar mensagens no tópico.
- Pesquisar as filas para ver as mensagens recebidas.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
package com.example.sns;

import
 software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.CreateTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.DeleteTopicResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.MessageAttributeValue;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.PublishResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SetSubscriptionAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SnsException;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.SubscribeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sns.model.UnsubscribeResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.CreateQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteMessageBatchRequestEntry;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.DeleteQueueRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueAttributesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.GetQueueUrlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.Message;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.QueueAttributeName;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.ReceiveMessageRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SetQueueAttributesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sqs.model.SqsException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;
import com.google.gson.Gson;
import com.google.gson.JsonArray;
import com.google.gson.JsonObject;
import com.google.gson.JsonPrimitive;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java example performs these tasks:
 *
 * 1. Gives the user three options to choose from.
 * 2. Creates an Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) topic.
```

```
 * 3. Creates an Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) queue.
 * 4. Gets the SQS queue Amazon Resource Name (ARN) attribute.
 * 5. Attaches an AWS Identity and Access Management (IAM) policy to the queue.
 * 6. Subscribes to the SQS queue.
 * 7. Publishes a message to the topic.
 * 8. Displays the messages.
 * 9. Deletes the received message.
 * 10. Unsubscribes from the topic.
 * 11. Deletes the SNS topic.
 */
public class SNSWorkflow {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    <fifoQueueARN>\n\n" +
                "Where:\n" +
                "    accountId - Your AWS account Id value.";

        // if (args.length != 1) {
        // System.out.println(usage);
        // System.exit(1);
        // }

        SnsClient snsClient = SnsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();

        SqsClient sqsClient = SqsClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)

 .credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        String accountId = "814548047983";
        String useFIFO;
        String duplication = "n";
        String topicName;
        String deduplicationID = null;
        String groupId = null;
```

```
        String topicArn;
        String sqsQueueName;
        String sqsQueueUrl;
        String sqsQueueArn;
        String subscriptionArn;
        boolean selectFIFO = false;

        String message;
        List<Message> messageList;
        List<String> filterList = new ArrayList<>();
        String msgAttValue = "";

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to messaging with topics and queues.");
        System.out.println("In this workflow, you will create an SNS topic and
 subscribe an SQS queue to the topic.\n" +
                "You can select from several options for configuring the topic and
 the subscriptions for the queue.\n" +
                "You can then post to the topic and see the results in the queue.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("SNS topics can be configured as FIFO (First-In-First-
Out).\n" +
                "FIFO topics deliver messages in order and support deduplication and
 message filtering.\n" +
                "Would you like to work with FIFO topics? (y/n)");
        useFIFO = in.nextLine();
        if (useFIFO.compareTo("y") == 0) {
            selectFIFO = true;
            System.out.println("You have selected FIFO");
            System.out.println(" Because you have chosen a FIFO topic, deduplication
 is supported.\n" +
                    "        Deduplication IDs are either set in the message or
 automatically generated from content using a hash function.\n"
                    +
                    "        If a message is successfully published to an SNS FIFO
 topic, any message published and determined to have the same deduplication ID,\n"
                    +
                    "        within the five-minute deduplication interval, is
 accepted but not delivered.\n" +
                    "        For more information about deduplication, see https://
docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/fifo-message-dedup.html.");
```

```
            System.out.println(
                    "Would you like to use content-based deduplication instead of
entering a deduplication ID? (y/n)");
            duplication = in.nextLine();
            if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                System.out.println("Please enter a group id value");
                groupId = in.nextLine();
            } else {
                System.out.println("Please enter deduplication Id value");
                deduplicationID = in.nextLine();
                System.out.println("Please enter a group id value");
                groupId = in.nextLine();
            }
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a topic.");
        System.out.println("Enter a name for your SNS topic.");
        topicName = in.nextLine();
        if (selectFIFO) {
            System.out.println("Because you have selected a FIFO topic, '.fifo' must
be appended to the topic name.");
            topicName = topicName + ".fifo";
            System.out.println("The name of the topic is " + topicName);
            topicArn = createFIFO(snsClient, topicName, duplication);
            System.out.println("The ARN of the FIFO topic is " + topicArn);

        } else {
            System.out.println("The name of the topic is " + topicName);
            topicArn = createSNSTopic(snsClient, topicName);
            System.out.println("The ARN of the non-FIFO topic is " + topicArn);

        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create an SQS queue.");
        System.out.println("Enter a name for your SQS queue.");
        sqsQueueName = in.nextLine();
        if (selectFIFO) {
            sqsQueueName = sqsQueueName + ".fifo";
        }
```

```
        sqsQueueUrl = createQueue(sqsClient, sqsQueueName, selectFIFO);
        System.out.println("The queue URL is " + sqsQueueUrl);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get the SQS queue ARN attribute.");
        sqsQueueArn = getSQSQueueAttrs(sqsClient, sqsQueueUrl);
        System.out.println("The ARN of the new queue is " + sqsQueueArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Attach an IAM policy to the queue.");

        // Define the policy to use. Make sure that you change the REGION if you are
        // running this code
        // in a different region.
        String policy = "{\n" +
                "     \"Statement\": [\n" +
                "     {\n" +
                "         \"Effect\": \"Allow\",\n" +
                "                 \"Principal\": {\n" +
                "             \"Service\": \"sns.amazonaws.com\"\n" +
                "         },\n" +
                "         \"Action\": \"sqs:SendMessage\",\n" +
                "                 \"Resource\": \"arn:aws:sqs:us-east-1:" +
accountId + ":" + sqsQueueName + "\",\n" +
                "                 \"Condition\": {\n" +
                "             \"ArnEquals\": {\n" +
                "                 \"aws:SourceArn\": \"arn:aws:sns:us-east-1:" +
accountId + ":" + topicName + "\"\n" +
                "             }\n" +
                "         }\n" +
                "     }\n" +
                "     ]\n" +
                " }";

        setQueueAttr(sqsClient, sqsQueueUrl, policy);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Subscribe to the SQS queue.");
        if (selectFIFO) {
            System.out.println(
```

```
                    "If you add a filter to this subscription, then only the
 filtered messages will be received in the queue.\n"
                            +
                            "For information about message filtering, see https://
docs.aws.amazon.com/sns/latest/dg/sns-message-filtering.html\n"
                            +
                            "For this example, you can filter messages by a \"tone\"
 attribute.");
            System.out.println("Would you like to filter messages for " +
 sqsQueueName + "'s subscription to the topic "
                    + topicName + "?  (y/n)");
            String filterAns = in.nextLine();
            if (filterAns.compareTo("y") == 0) {
                boolean moreAns = false;
                System.out.println("You can filter messages by one or more of the
 following \"tone\" attributes.");
                System.out.println("1. cheerful");
                System.out.println("2. funny");
                System.out.println("3. serious");
                System.out.println("4. sincere");
                while (!moreAns) {
                    System.out.println("Select a number or choose 0 to end.");
                    String ans = in.nextLine();
                    switch (ans) {
                        case "1":
                            filterList.add("cheerful");
                            break;
                        case "2":
                            filterList.add("funny");
                            break;
                        case "3":
                            filterList.add("serious");
                            break;
                        case "4":
                            filterList.add("sincere");
                            break;
                        default:
                            moreAns = true;
                            break;
                    }
                }
            }
        }
        subscriptionArn = subQueue(snsClient, topicArn, sqsQueueArn, filterList);
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Publish a message to the topic.");
        if (selectFIFO) {
            System.out.println("Would you like to add an attribute to this message?
(y/n)");
            String msgAns = in.nextLine();
            if (msgAns.compareTo("y") == 0) {
                System.out.println("You can filter messages by one or more of the
following \"tone\" attributes.");
                System.out.println("1. cheerful");
                System.out.println("2. funny");
                System.out.println("3. serious");
                System.out.println("4. sincere");
                System.out.println("Select a number or choose 0 to end.");
                String ans = in.nextLine();
                switch (ans) {
                    case "1":
                        msgAttValue = "cheerful";
                        break;
                    case "2":
                        msgAttValue = "funny";
                        break;
                    case "3":
                        msgAttValue = "serious";
                        break;
                    default:
                        msgAttValue = "sincere";
                        break;
                }

                System.out.println("Selected value is " + msgAttValue);
            }
            System.out.println("Enter a message.");
            message = in.nextLine();
            pubMessageFIFO(snsClient, message, topicArn, msgAttValue, duplication,
groupId, deduplicationID);

        } else {
            System.out.println("Enter a message.");
            message = in.nextLine();
            pubMessage(snsClient, message, topicArn);
        }
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Display the message. Press any key to continue.");
        in.nextLine();
        messageList = receiveMessages(sqsClient, sqsQueueUrl, msgAttValue);
        for (Message mes : messageList) {
            System.out.println("Message Id: " + mes.messageId());
            System.out.println("Full Message: " + mes.body());
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Delete the received message. Press any key to
continue.");
        in.nextLine();
        deleteMessages(sqsClient, sqsQueueUrl, messageList);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Unsubscribe from the topic and delete the queue.
Press any key to continue.");
        in.nextLine();
        unSub(snsClient, subscriptionArn);
        deleteSQSQueue(sqsClient, sqsQueueName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Delete the topic. Press any key to continue.");
        in.nextLine();
        deleteSNSTopic(snsClient, topicArn);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The SNS/SQS workflow has completed successfully.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    public static void deleteSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicArn) {
        try {
            DeleteTopicRequest request = DeleteTopicRequest.builder()
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            DeleteTopicResponse result = snsClient.deleteTopic(request);
```

```
            System.out.println("Status was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteSQSQueue(SqsClient sqsClient, String queueName) {
        try {
            GetQueueUrlRequest getQueueRequest = GetQueueUrlRequest.builder()
                    .queueName(queueName)
                    .build();

            String queueUrl = sqsClient.getQueueUrl(getQueueRequest).queueUrl();
            DeleteQueueRequest deleteQueueRequest = DeleteQueueRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .build();

            sqsClient.deleteQueue(deleteQueueRequest);
            System.out.println(queueName + " was successfully deleted.");

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void unSub(SnsClient snsClient, String subscriptionArn) {
        try {
            UnsubscribeRequest request = UnsubscribeRequest.builder()
                    .subscriptionArn(subscriptionArn)
                    .build();

            UnsubscribeResponse result = snsClient.unsubscribe(request);
            System.out.println("Status was " + result.sdkHttpResponse().statusCode()
                    + "\nSubscription was removed for " +
request.subscriptionArn());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }

    public static void deleteMessages(SqsClient sqsClient, String queueUrl,
List<Message> messages) {
        try {
            List<DeleteMessageBatchRequestEntry> entries = new ArrayList<>();
            for (Message msg : messages) {
                DeleteMessageBatchRequestEntry entry =
DeleteMessageBatchRequestEntry.builder()
                        .id(msg.messageId())
                        .build();

                entries.add(entry);
            }

            DeleteMessageBatchRequest deleteMessageBatchRequest =
DeleteMessageBatchRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .entries(entries)
                    .build();

            sqsClient.deleteMessageBatch(deleteMessageBatchRequest);
            System.out.println("The batch delete of messages was successful");

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static List<Message> receiveMessages(SqsClient sqsClient, String
queueUrl, String msgAttValue) {
        try {
            if (msgAttValue.isEmpty()) {
                ReceiveMessageRequest receiveMessageRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .maxNumberOfMessages(5)
                        .build();
                return sqsClient.receiveMessage(receiveMessageRequest).messages();
            } else {
                // We know there are filters on the message.
                ReceiveMessageRequest receiveRequest =
ReceiveMessageRequest.builder()
```

```
                        .queueUrl(queueUrl)
                        .messageAttributeNames(msgAttValue) // Include other message
attributes if needed.
                        .maxNumberOfMessages(5)
                        .build();

                return sqsClient.receiveMessage(receiveRequest).messages();
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }

    public static void pubMessage(SnsClient snsClient, String message, String
topicArn) {
        try {
            PublishRequest request = PublishRequest.builder()
                    .message(message)
                    .topicArn(topicArn)
                    .build();

            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status is " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void pubMessageFIFO(SnsClient snsClient,
            String message,
            String topicArn,
            String msgAttValue,
            String duplication,
            String groupId,
            String deduplicationID) {

        try {
```

```
            PublishRequest request;
            // Means the user did not choose to use a message attribute.
            if (msgAttValue.isEmpty()) {
                if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                } else {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageDeduplicationId(deduplicationID)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                }

            } else {
                Map<String, MessageAttributeValue> messageAttributes = new
HashMap<>();
                messageAttributes.put(msgAttValue, MessageAttributeValue.builder()
                        .dataType("String")
                        .stringValue("true")
                        .build());

                if (duplication.compareTo("y") == 0) {
                    request = PublishRequest.builder()
                            .message(message)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .topicArn(topicArn)
                            .build();
                } else {
                    // Create a publish request with the message and attributes.
                    request = PublishRequest.builder()
                            .topicArn(topicArn)
                            .message(message)
                            .messageDeduplicationId(deduplicationID)
                            .messageGroupId(groupId)
                            .messageAttributes(messageAttributes)
                            .build();
                }
            }
```

```
            // Publish the message to the topic.
            PublishResponse result = snsClient.publish(request);
            System.out
                    .println(result.messageId() + " Message sent. Status was " +
result.sdkHttpResponse().statusCode());

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    // Subscribe to the SQS queue.
    public static String subQueue(SnsClient snsClient, String topicArn, String
queueArn, List<String> filterList) {
        try {
            SubscribeRequest request;
            if (filterList.isEmpty()) {
                // No filter subscription is added.
                request = SubscribeRequest.builder()
                        .protocol("sqs")
                        .endpoint(queueArn)
                        .returnSubscriptionArn(true)
                        .topicArn(topicArn)
                        .build();

                SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
                System.out.println("The queue " + queueArn + " has been subscribed
to the topic " + topicArn + "\n" +
                        "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn());
                return result.subscriptionArn();
            } else {
                request = SubscribeRequest.builder()
                        .protocol("sqs")
                        .endpoint(queueArn)
                        .returnSubscriptionArn(true)
                        .topicArn(topicArn)
                        .build();

                SubscribeResponse result = snsClient.subscribe(request);
                System.out.println("The queue " + queueArn + " has been subscribed
to the topic " + topicArn + "\n" +
                        "with the subscription ARN " + result.subscriptionArn());
```

```
                String attributeName = "FilterPolicy";
                Gson gson = new Gson();
                String jsonString = "{\"tone\": []}";
                JsonObject jsonObject = gson.fromJson(jsonString, JsonObject.class);
                JsonArray toneArray = jsonObject.getAsJsonArray("tone");
                for (String value : filterList) {
                    toneArray.add(new JsonPrimitive(value));
                }

                String updatedJsonString = gson.toJson(jsonObject);
                System.out.println(updatedJsonString);
                SetSubscriptionAttributesRequest attRequest =
SetSubscriptionAttributesRequest.builder()
                        .subscriptionArn(result.subscriptionArn())
                        .attributeName(attributeName)
                        .attributeValue(updatedJsonString)
                        .build();

                snsClient.setSubscriptionAttributes(attRequest);
                return result.subscriptionArn();
            }

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Attach a policy to the queue.
    public static void setQueueAttr(SqsClient sqsClient, String queueUrl, String
policy) {
        try {
            Map<software.amazon.awssdk.services.sqs.model.QueueAttributeName,
String> attrMap = new HashMap<>();
            attrMap.put(QueueAttributeName.POLICY, policy);

            SetQueueAttributesRequest attributesRequest =
SetQueueAttributesRequest.builder()
                    .queueUrl(queueUrl)
                    .attributes(attrMap)
                    .build();

            sqsClient.setQueueAttributes(attributesRequest);
```

```
            System.out.println("The policy has been successfully attached.");

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String getSQSQueueAttrs(SqsClient sqsClient, String queueUrl) {
        // Specify the attributes to retrieve.
        List<QueueAttributeName> atts = new ArrayList<>();
        atts.add(QueueAttributeName.QUEUE_ARN);

        GetQueueAttributesRequest attributesRequest =
GetQueueAttributesRequest.builder()
                .queueUrl(queueUrl)
                .attributeNames(atts)
                .build();

        GetQueueAttributesResponse response =
sqsClient.getQueueAttributes(attributesRequest);
        Map<String, String> queueAtts = response.attributesAsStrings();
        for (Map.Entry<String, String> queueAtt : queueAtts.entrySet())
            return queueAtt.getValue();

        return "";
    }

    public static String createQueue(SqsClient sqsClient, String queueName, Boolean
selectFIFO) {
        try {
            System.out.println("\nCreate Queue");
            if (selectFIFO) {
                Map<QueueAttributeName, String> attrs = new HashMap<>();
                attrs.put(QueueAttributeName.FIFO_QUEUE, "true");
                CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                        .queueName(queueName)
                        .attributes(attrs)
                        .build();

                sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
                System.out.println("\nGet queue url");
                GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient
```

```
.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
                return getQueueUrlResponse.queueUrl();
            } else {
                CreateQueueRequest createQueueRequest = CreateQueueRequest.builder()
                        .queueName(queueName)
                        .build();

                sqsClient.createQueue(createQueueRequest);
                System.out.println("\nGet queue url");
                GetQueueUrlResponse getQueueUrlResponse = sqsClient

.getQueueUrl(GetQueueUrlRequest.builder().queueName(queueName).build());
                return getQueueUrlResponse.queueUrl();
            }

        } catch (SqsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createSNSTopic(SnsClient snsClient, String topicName) {
        CreateTopicResponse result;
        try {
            CreateTopicRequest request = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .build();

            result = snsClient.createTopic(request);
            return result.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createFIFO(SnsClient snsClient, String topicName, String
duplication) {
        try {
            // Create a FIFO topic by using the SNS service client.
```

```
            Map<String, String> topicAttributes = new HashMap<>();
            if (duplication.compareTo("n") == 0) {
                topicAttributes.put("FifoTopic", "true");
                topicAttributes.put("ContentBasedDeduplication", "false");
            } else {
                topicAttributes.put("FifoTopic", "true");
                topicAttributes.put("ContentBasedDeduplication", "true");
            }

            CreateTopicRequest topicRequest = CreateTopicRequest.builder()
                    .name(topicName)
                    .attributes(topicAttributes)
                    .build();

            CreateTopicResponse response = snsClient.createTopic(topicRequest);
            return response.topicArn();

        } catch (SnsException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateQueue
  - CreateTopic
  - DeleteMessageBatch
  - DeleteQueue
  - DeleteTopic
  - GetQueueAttributes
  - Publicar
  - ReceiveMessage
  - SetQueueAttributes
  - Assinar
  - Cancelar assinatura

Exemplos sem servidor

Invocar uma função Lambda a partir de um gatilho da Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma função Lambda que recebe um evento acionado pelo recebimento de mensagens de uma SQS fila. A função recupera as mensagens do parâmetro event e registra o conteúdo de cada mensagem.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Consumir um SQS evento com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent.SQSMessage;

public class Function implements RequestHandler<SQSEvent, Void> {
    @Override
    public Void handleRequest(SQSEvent sqsEvent, Context context) {
        for (SQSMessage msg : sqsEvent.getRecords()) {
            processMessage(msg, context);
        }
        context.getLogger().log("done");
        return null;
    }

    private void processMessage(SQSMessage msg, Context context) {
        try {
            context.getLogger().log("Processed message " + msg.getBody());

            // TODO: Do interesting work based on the new message

        } catch (Exception e) {
```

```
            context.getLogger().log("An error occurred");
            throw e;
        }

    }
}
```

Relatando falhas de itens em lote para funções Lambda com um gatilho da Amazon SQS

O exemplo de código a seguir mostra como implementar uma resposta parcial em lote para funções Lambda que recebem eventos de uma SQS fila. A função relata as falhas do item em lote na resposta, sinalizando para o Lambda tentar novamente essas mensagens posteriormente.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no repositório dos Exemplos sem servidor.

Relatar falhas SQS de itens em lote com o Lambda usando Java.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSBatchResponse;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class ProcessSQSMessageBatch implements RequestHandler<SQSEvent,
 SQSBatchResponse> {
    @Override
    public SQSBatchResponse handleRequest(SQSEvent sqsEvent, Context context) {

        List<SQSBatchResponse.BatchItemFailure> batchItemFailures = new
 ArrayList<SQSBatchResponse.BatchItemFailure>();
        String messageId = "";
```

```
        for (SQSEvent.SQSMessage message : sqsEvent.getRecords()) {
            try {
                //process your message
                messageId = message.getMessageId();
            } catch (Exception e) {
                //Add failed message identifier to the batchItemFailures list
                batchItemFailures.add(new
 SQSBatchResponse.BatchItemFailure(messageId));
            }
        }
        return new SQSBatchResponse(batchItemFailures);
    }
}
```

Exemplos de Step Functions usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Step Functions.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá, Step Functions

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Step Functions.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Versão Java do Olá.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.SfnClient;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.ListStateMachinesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.SfnException;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.StateMachineListItem;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListStateMachines {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SfnClient sfnClient = SfnClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listMachines(sfnClient);
        sfnClient.close();
    }

    public static void listMachines(SfnClient sfnClient) {
        try {
            ListStateMachinesResponse response = sfnClient.listStateMachines();
            List<StateMachineListItem> machines = response.stateMachines();
            for (StateMachineListItem machine : machines) {
                System.out.println("The name of the state machine is: " +
 machine.name());
                System.out.println("The ARN value is : " +
 machine.stateMachineArn());
            }

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

```
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListStateMachinesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateActivity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateActivity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createActivity(SfnClient sfnClient, String activityName) {
        try {
            CreateActivityRequest activityRequest = CreateActivityRequest.builder()
                    .name(activityName)
                    .build();

            CreateActivityResponse response =
sfnClient.createActivity(activityRequest);
            return response.activityArn();

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateActivityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateStateMachine`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateStateMachine`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String createMachine(SfnClient sfnClient, String roleARN, String
stateMachineName, String json) {
       try {
           CreateStateMachineRequest machineRequest =
CreateStateMachineRequest.builder()
                   .definition(json)
                   .name(stateMachineName)
                   .roleArn(roleARN)
                   .type(StateMachineType.STANDARD)
                   .build();

           CreateStateMachineResponse response =
sfnClient.createStateMachine(machineRequest);
           return response.stateMachineArn();

       } catch (SfnException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateStateMachineem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteActivity`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteActivity`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public static void deleteActivity(SfnClient sfnClient, String actArn) {
    try {
        DeleteActivityRequest activityRequest = DeleteActivityRequest.builder()
                .activityArn(actArn)
                .build();

        sfnClient.deleteActivity(activityRequest);
        System.out.println("You have deleted " + actArn);

    } catch (SfnException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteActivityem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteStateMachine`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteStateMachine`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void deleteMachine(SfnClient sfnClient, String stateMachineArn) {
       try {
           DeleteStateMachineRequest deleteStateMachineRequest =
DeleteStateMachineRequest.builder()
                   .stateMachineArn(stateMachineArn)
                   .build();

           sfnClient.deleteStateMachine(deleteStateMachineRequest);
           DescribeStateMachineRequest describeStateMachine =
DescribeStateMachineRequest.builder()
                   .stateMachineArn(stateMachineArn)
                   .build();

           while (true) {
               DescribeStateMachineResponse response =
sfnClient.describeStateMachine(describeStateMachine);
               System.out.println("The state machine is not deleted yet. The status
is " + response.status());
               Thread.sleep(3000);
           }

       } catch (SfnException | InterruptedException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
       }
       System.out.println(stateMachineArn + " was successfully deleted.");
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteStateMachineem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeExecution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeExecution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeExe(SfnClient sfnClient, String executionArn) {
       try {
           DescribeExecutionRequest executionRequest =
DescribeExecutionRequest.builder()
                   .executionArn(executionArn)
                   .build();

           String status = "";
           boolean hasSucceeded = false;
           while (!hasSucceeded) {
               DescribeExecutionResponse response =
sfnClient.describeExecution(executionRequest);
               status = response.statusAsString();
               if (status.compareTo("RUNNING") == 0) {
                   System.out.println("The state machine is still running, let's
wait for it to finish.");
                   Thread.sleep(2000);
               } else if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0) {
                   System.out.println("The Step Function workflow has succeeded");
                   hasSucceeded = true;
               } else {
                   System.out.println("The Status is neither running or
succeeded");
               }
           }
           System.out.println("The Status is " + status);

       } catch (SfnException | InterruptedException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeExecutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeStateMachine`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeStateMachine`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeStateMachine(SfnClient sfnClient, String
stateMachineArn) {
       try {
           DescribeStateMachineRequest stateMachineRequest =
DescribeStateMachineRequest.builder()
                   .stateMachineArn(stateMachineArn)
                   .build();

           DescribeStateMachineResponse response =
sfnClient.describeStateMachine(stateMachineRequest);
           System.out.println("The name of the State machine is " +
response.name());
           System.out.println("The status of the State machine is " +
response.status());
           System.out.println("The ARN value of the State machine is " +
response.stateMachineArn());
           System.out.println("The role ARN value is " + response.roleArn());

       } catch (SfnException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeStateMachineem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`GetActivityTask`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `GetActivityTask`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static List<String> getActivityTask(SfnClient sfnClient, String actArn) {
       List<String> myList = new ArrayList<>();
       GetActivityTaskRequest getActivityTaskRequest =
GetActivityTaskRequest.builder()
               .activityArn(actArn)
               .build();

       GetActivityTaskResponse response =
sfnClient.getActivityTask(getActivityTaskRequest);
       myList.add(response.taskToken());
       myList.add(response.input());
       return myList;
   }

   /// <summary>
   /// Stop execution of a Step Functions workflow.
   /// </summary>
   /// <param name="executionArn">The Amazon Resource Name (ARN) of
   /// the Step Functions execution to stop.</param>
   /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
   public async Task<bool> StopExecution(string executionArn)
   {
       var response =
           await _amazonStepFunctions.StopExecutionAsync(new StopExecutionRequest
{ ExecutionArn = executionArn });
       return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte GetActivityTaskem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListActivities`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListActivities`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.SfnClient;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.ListActivitiesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.ListActivitiesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.SfnException;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.ActivityListItem;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListActivities {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SfnClient sfnClient = SfnClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllActivites(sfnClient);
        sfnClient.close();
    }

    public static void listAllActivites(SfnClient sfnClient) {
        try {
            ListActivitiesRequest activitiesRequest =
 ListActivitiesRequest.builder()
```

```
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListActivitiesResponse response =
 sfnClient.listActivities(activitiesRequest);
            List<ActivityListItem> items = response.activities();
            for (ActivityListItem item : items) {
                System.out.println("The activity ARN is " + item.activityArn());
                System.out.println("The activity name is " + item.name());
            }

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListActivitiesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListExecutions`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListExecutions`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static void getExeHistory(SfnClient sfnClient, String exeARN) {
        try {
            GetExecutionHistoryRequest historyRequest =
 GetExecutionHistoryRequest.builder()
                    .executionArn(exeARN)
                    .maxResults(10)
                    .build();
```

```
            GetExecutionHistoryResponse historyResponse =
 sfnClient.getExecutionHistory(historyRequest);
            List<HistoryEvent> events = historyResponse.events();
            for (HistoryEvent event : events) {
                System.out.println("The event type is " + event.type().toString());
            }

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListExecutionsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ListStateMachines`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListStateMachines`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.SfnClient;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.ListStateMachinesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.SfnException;
import software.amazon.awssdk.services.sfn.model.StateMachineListItem;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class ListStateMachines {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SfnClient sfnClient = SfnClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listMachines(sfnClient);
        sfnClient.close();
    }

    public static void listMachines(SfnClient sfnClient) {
        try {
            ListStateMachinesResponse response = sfnClient.listStateMachines();
            List<StateMachineListItem> machines = response.stateMachines();
            for (StateMachineListItem machine : machines) {
                System.out.println("The name of the state machine is: " +
 machine.name());
                System.out.println("The ARN value is : " +
 machine.stateMachineArn());
            }

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte ListStateMachinesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`SendTaskSuccess`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `SendTaskSuccess`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void sendTaskSuccess(SfnClient sfnClient, String token, String
json) {
       try {
           SendTaskSuccessRequest successRequest = SendTaskSuccessRequest.builder()
                   .taskToken(token)
                   .output(json)
                   .build();

           sfnClient.sendTaskSuccess(successRequest);

       } catch (SfnException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte SendTaskSuccessem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartExecution`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartExecution`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String startWorkflow(SfnClient sfnClient, String stateMachineArn,
String jsonEx) {
       UUID uuid = UUID.randomUUID();
       String uuidValue = uuid.toString();
       try {
           StartExecutionRequest executionRequest = StartExecutionRequest.builder()
                   .input(jsonEx)
                   .stateMachineArn(stateMachineArn)
                   .name(uuidValue)
                   .build();

           StartExecutionResponse response =
sfnClient.startExecution(executionRequest);
           return response.executionArn();

       } catch (SfnException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte StartExecutionem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de máquinas de estado

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Criar uma atividade.
- Criar uma máquina de estado a partir de uma definição da Amazon States Language que contenha a atividade criada anteriormente como uma etapa.
- Executar a máquina de estado e respondar à atividade com entrada do usuário.
- Obtenha o status e a saída finais após a conclusão da execução e, em seguida, limpe os recursos.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
/**
 * You can obtain the JSON file to create a state machine in the following
 * GitHub location.
 *
 * https://github.com/awsdocs/aws-doc-sdk-examples/tree/main/resources/sample_files
 *
 * To run this code example, place the chat_sfn_state_machine.json file into
 * your project's resources folder.
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * This Java code example performs the following tasks:
 *
 * 1. Creates an activity.
 * 2. Creates a state machine.
 * 3. Describes the state machine.
 * 4. Starts execution of the state machine and interacts with it.
 * 5. Describes the execution.
 * 6. Delete the activity.
 * 7. Deletes the state machine.
 */
public class StepFunctionsScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        final String usage = """

                Usage:
                    <roleARN> <activityName> <stateMachineName>
```

```
                Where:
                    roleName - The name of the IAM role to create for this state
machine.
                    activityName - The name of an activity to create.
                    stateMachineName - The name of the state machine to create.
                """;

        if (args.length != 3) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String roleName = args[0];
        String activityName = args[1];
        String stateMachineName = args[2];
        String polJSON = "{\n" +
                "    \"Version\": \"2012-10-17\",\n" +
                "    \"Statement\": [\n" +
                "        {\n" +
                "            \"Sid\": \"\",\n" +
                "            \"Effect\": \"Allow\",\n" +
                "            \"Principal\": {\n" +
                "                \"Service\": \"states.amazonaws.com\"\n" +
                "            },\n" +
                "            \"Action\": \"sts:AssumeRole\"\n" +
                "        }\n" +
                "    ]\n" +
                "}";

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        boolean action = false;

        Region region = Region.US_EAST_1;
        SfnClient sfnClient = SfnClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        Region regionGl = Region.AWS_GLOBAL;
        IamClient iam = IamClient.builder()
                .region(regionGl)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the AWS Step Functions example scenario.");
```

```
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an activity.");
        String activityArn = createActivity(sfnClient, activityName);
        System.out.println("The ARN of the activity is " + activityArn);
        System.out.println(DASHES);

        // Get JSON to use for the state machine and place the activityArn value
into
        // it.
        InputStream input = StepFunctionsScenario.class.getClassLoader()
                .getResourceAsStream("chat_sfn_state_machine.json");
        ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
        JsonNode jsonNode = mapper.readValue(input, JsonNode.class);
        String jsonString = mapper.writeValueAsString(jsonNode);

        // Modify the Resource node.
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        JsonNode root = objectMapper.readTree(jsonString);
        ((ObjectNode) root.path("States").path("GetInput")).put("Resource",
activityArn);

        // Convert the modified Java object back to a JSON string.
        String stateDefinition = objectMapper.writeValueAsString(root);
        System.out.println(stateDefinition);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Create a state machine.");
        String roleARN = createIAMRole(iam, roleName, polJSON);
        String stateMachineArn = createMachine(sfnClient, roleARN, stateMachineName,
stateDefinition);
        System.out.println("The ARN of the state machine is " + stateMachineArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Describe the state machine.");
        describeStateMachine(sfnClient, stateMachineArn);
        System.out.println("What should ChatSFN call you?");
        String userName = sc.nextLine();
        System.out.println("Hello " + userName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        // The JSON to pass to the StartExecution call.
        String executionJson = "{ \"name\" : \"" + userName + "\" }";
        System.out.println(executionJson);
        System.out.println("4. Start execution of the state machine and interact
with it.");
        String runArn = startWorkflow(sfnClient, stateMachineArn, executionJson);
        System.out.println("The ARN of the state machine execution is " + runArn);
        List<String> myList;
        while (!action) {
            myList = getActivityTask(sfnClient, activityArn);
            System.out.println("ChatSFN: " + myList.get(1));
            System.out.println(userName + " please specify a value.");
            String myAction = sc.nextLine();
            if (myAction.compareTo("done") == 0)
                action = true;

            System.out.println("You have selected " + myAction);
            String taskJson = "{ \"action\" : \"" + myAction + "\" }";
            System.out.println(taskJson);
            sendTaskSuccess(sfnClient, myList.get(0), taskJson);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Describe the execution.");
        describeExe(sfnClient, runArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Delete the activity.");
        deleteActivity(sfnClient, activityArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Delete the state machines.");
        deleteMachine(sfnClient, stateMachineArn);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The AWS Step Functions example scenario is complete.");
        System.out.println(DASHES);
    }
```

```
   public static String createIAMRole(IamClient iam, String rolename, String
polJSON) {
       try {
           CreateRoleRequest request = CreateRoleRequest.builder()
                   .roleName(rolename)
                   .assumeRolePolicyDocument(polJSON)
                   .description("Created using the AWS SDK for Java")
                   .build();

           CreateRoleResponse response = iam.createRole(request);
           return response.role().arn();

       } catch (IamException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }

   public static void describeExe(SfnClient sfnClient, String executionArn) {
       try {
           DescribeExecutionRequest executionRequest =
DescribeExecutionRequest.builder()
                   .executionArn(executionArn)
                   .build();

           String status = "";
           boolean hasSucceeded = false;
           while (!hasSucceeded) {
               DescribeExecutionResponse response =
sfnClient.describeExecution(executionRequest);
               status = response.statusAsString();
               if (status.compareTo("RUNNING") == 0) {
                   System.out.println("The state machine is still running, let's
wait for it to finish.");
                   Thread.sleep(2000);
               } else if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0) {
                   System.out.println("The Step Function workflow has succeeded");
                   hasSucceeded = true;
               } else {
                   System.out.println("The Status is neither running or
succeeded");
               }
           }
```

```
            System.out.println("The Status is " + status);

        } catch (SfnException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void sendTaskSuccess(SfnClient sfnClient, String token, String
json) {
        try {
            SendTaskSuccessRequest successRequest = SendTaskSuccessRequest.builder()
                    .taskToken(token)
                    .output(json)
                    .build();

            sfnClient.sendTaskSuccess(successRequest);

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static List<String> getActivityTask(SfnClient sfnClient, String actArn) {
        List<String> myList = new ArrayList<>();
        GetActivityTaskRequest getActivityTaskRequest =
GetActivityTaskRequest.builder()
                .activityArn(actArn)
                .build();

        GetActivityTaskResponse response =
sfnClient.getActivityTask(getActivityTaskRequest);
        myList.add(response.taskToken());
        myList.add(response.input());
        return myList;
    }

    public static void deleteActivity(SfnClient sfnClient, String actArn) {
        try {
            DeleteActivityRequest activityRequest = DeleteActivityRequest.builder()
                    .activityArn(actArn)
                    .build();
```

```
            sfnClient.deleteActivity(activityRequest);
            System.out.println("You have deleted " + actArn);

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void describeStateMachine(SfnClient sfnClient, String
stateMachineArn) {
        try {
            DescribeStateMachineRequest stateMachineRequest =
DescribeStateMachineRequest.builder()
                    .stateMachineArn(stateMachineArn)
                    .build();

            DescribeStateMachineResponse response =
sfnClient.describeStateMachine(stateMachineRequest);
            System.out.println("The name of the State machine is " +
response.name());
            System.out.println("The status of the State machine is " +
response.status());
            System.out.println("The ARN value of the State machine is " +
response.stateMachineArn());
            System.out.println("The role ARN value is " + response.roleArn());

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }
    }

    public static void deleteMachine(SfnClient sfnClient, String stateMachineArn) {
        try {
            DeleteStateMachineRequest deleteStateMachineRequest =
DeleteStateMachineRequest.builder()
                    .stateMachineArn(stateMachineArn)
                    .build();

            sfnClient.deleteStateMachine(deleteStateMachineRequest);
            DescribeStateMachineRequest describeStateMachine =
DescribeStateMachineRequest.builder()
                    .stateMachineArn(stateMachineArn)
                    .build();
```

```
            while (true) {
                DescribeStateMachineResponse response =
sfnClient.describeStateMachine(describeStateMachine);
                System.out.println("The state machine is not deleted yet. The status
is " + response.status());
                Thread.sleep(3000);
            }

        } catch (SfnException | InterruptedException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }
        System.out.println(stateMachineArn + " was successfully deleted.");
    }

    public static String startWorkflow(SfnClient sfnClient, String stateMachineArn,
String jsonEx) {
        UUID uuid = UUID.randomUUID();
        String uuidValue = uuid.toString();
        try {
            StartExecutionRequest executionRequest = StartExecutionRequest.builder()
                    .input(jsonEx)
                    .stateMachineArn(stateMachineArn)
                    .name(uuidValue)
                    .build();

            StartExecutionResponse response =
sfnClient.startExecution(executionRequest);
            return response.executionArn();

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createMachine(SfnClient sfnClient, String roleARN, String
stateMachineName, String json) {
        try {
            CreateStateMachineRequest machineRequest =
CreateStateMachineRequest.builder()
                    .definition(json)
                    .name(stateMachineName)
```

```
                    .roleArn(roleARN)
                    .type(StateMachineType.STANDARD)
                    .build();

            CreateStateMachineResponse response =
 sfnClient.createStateMachine(machineRequest);
            return response.stateMachineArn();

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String createActivity(SfnClient sfnClient, String activityName) {
        try {
            CreateActivityRequest activityRequest = CreateActivityRequest.builder()
                    .name(activityName)
                    .build();

            CreateActivityResponse response =
 sfnClient.createActivity(activityRequest);
            return response.activityArn();

        } catch (SfnException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CreateActivity
  - CreateStateMachine
  - DeleteActivity
  - DeleteStateMachine
  - DescribeExecution
  - DescribeStateMachine

- GetActivityTask
- ListActivities
- ListStateMachines
- SendTaskSuccess
- StartExecution
- StopExecution

AWS STS exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS STS.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`AssumeRole`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AssumeRole`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleRequest;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.StsException;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.AssumeRoleResponse;
import software.amazon.awssdk.services.sts.model.Credentials;
import java.time.Instant;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import java.time.format.FormatStyle;
import java.util.Locale;

/**
 * To make this code example work, create a Role that you want to assume.
 * Then define a Trust Relationship in the AWS Console. You can use this as an
 * example:
 *
 * {
 * "Version": "2012-10-17",
 * "Statement": [
 * {
 * "Effect": "Allow",
 * "Principal": {
 * "AWS": "<Specify the ARN of your IAM user you are using in this code
 * example>"
 * },
 * "Action": "sts:AssumeRole"
 * }
 * ]
 * }
 *
 * For more information, see "Editing the Trust Relationship for an Existing
 * Role" in the AWS Directory Service guide.
 *
 * Also, set up your development environment, including your credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class AssumeRole {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <roleArn> <roleSessionName>\s

                Where:
                    roleArn - The Amazon Resource Name (ARN) of the role to assume
(for example, rn:aws:iam::000008047983:role/s3role).\s
                    roleSessionName - An identifier for the assumed role session
(for example, mysession).\s
                """;

       if (args.length != 2) {
           System.out.println(usage);
           System.exit(1);
       }

       String roleArn = args[0];
       String roleSessionName = args[1];
       Region region = Region.US_EAST_1;
       StsClient stsClient = StsClient.builder()
               .region(region)
               .build();

       assumeGivenRole(stsClient, roleArn, roleSessionName);
       stsClient.close();
   }

   public static void assumeGivenRole(StsClient stsClient, String roleArn, String
roleSessionName) {
       try {
           AssumeRoleRequest roleRequest = AssumeRoleRequest.builder()
                   .roleArn(roleArn)
                   .roleSessionName(roleSessionName)
                   .build();

           AssumeRoleResponse roleResponse = stsClient.assumeRole(roleRequest);
           Credentials myCreds = roleResponse.credentials();

           // Display the time when the temp creds expire.
           Instant exTime = myCreds.expiration();
           String tokenInfo = myCreds.sessionToken();

           // Convert the Instant to readable date.
```

```
            DateTimeFormatter formatter =
 DateTimeFormatter.ofLocalizedDateTime(FormatStyle.SHORT)
                    .withLocale(Locale.US)
                    .withZone(ZoneId.systemDefault());

            formatter.format(exTime);
            System.out.println("The token " + tokenInfo + "  expires on " + exTime);

        } catch (StsException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte AssumeRoleem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

AWS Support exemplos de uso SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with AWS Support.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Olá AWS Support

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o AWS Support.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.support.SupportClient;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Category;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeServicesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeServicesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Service;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.SupportException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * In addition, you must have the AWS Business Support Plan to use the AWS
 * Support Java API. For more information, see:
 *
 * https://aws.amazon.com/premiumsupport/plans/
 *
 * This Java example performs the following task:
 *
 * 1. Gets and displays available services.
 *
 *
 * NOTE: To see multiple operations, see SupportScenario.
 */

public class HelloSupport {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
```

```
        SupportClient supportClient = SupportClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println("***** Step 1. Get and display available services.");
        displayServices(supportClient);
    }

    // Return a List that contains a Service name and Category name.
    public static void displayServices(SupportClient supportClient) {
        try {
            DescribeServicesRequest servicesRequest =
 DescribeServicesRequest.builder()
                    .language("en")
                    .build();

            DescribeServicesResponse response =
 supportClient.describeServices(servicesRequest);
            List<Service> services = response.services();

            System.out.println("Get the first 10 services");
            int index = 1;
            for (Service service : services) {
                if (index == 11)
                    break;

                System.out.println("The Service name is: " + service.name());

                // Display the Categories for this service.
                List<Category> categories = service.categories();
                for (Category cat : categories) {
                    System.out.println("The category name is: " + cat.name());
                }
                index++;
            }

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeServicesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`AddAttachmentsToSet`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AddAttachmentsToSet`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String addAttachment(SupportClient supportClient, String
fileAttachment) {
       try {
           File myFile = new File(fileAttachment);
           InputStream sourceStream = new FileInputStream(myFile);
           SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

           Attachment attachment = Attachment.builder()
                   .fileName(myFile.getName())
                   .data(sourceBytes)
                   .build();

           AddAttachmentsToSetRequest setRequest =
AddAttachmentsToSetRequest.builder()
                   .attachments(attachment)
                   .build();

           AddAttachmentsToSetResponse response =
supportClient.addAttachmentsToSet(setRequest);
```

```
            return response.attachmentSetId();

        } catch (SupportException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AddAttachmentsToSetem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`AddCommunicationToCase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AddCommunicationToCase`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void addAttachSupportCase(SupportClient supportClient, String
caseId, String attachmentSetId) {
        try {
            AddCommunicationToCaseRequest caseRequest =
AddCommunicationToCaseRequest.builder()
                    .caseId(caseId)
                    .attachmentSetId(attachmentSetId)
                    .communicationBody("Please refer to attachment for details.")
                    .build();

            AddCommunicationToCaseResponse response =
supportClient.addCommunicationToCase(caseRequest);
            if (response.result())
                System.out.println("You have successfully added a communication to
an AWS Support case");
            else
```

```
                System.out.println("There was an error adding the communication to
an AWS Support case");

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte AddCommunicationToCaseem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateCase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateCase`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    public static String createSupportCase(SupportClient supportClient, List<String>
sevCatList, String sevLevel) {
        try {
            String serviceCode = sevCatList.get(0);
            String caseCat = sevCatList.get(1);
            CreateCaseRequest caseRequest = CreateCaseRequest.builder()
                    .categoryCode(caseCat.toLowerCase())
                    .serviceCode(serviceCode.toLowerCase())
                    .severityCode(sevLevel.toLowerCase())
                    .communicationBody("Test issue with " +
serviceCode.toLowerCase())
                    .subject("Test case, please ignore")
                    .language("en")
                    .issueType("technical")
                    .build();
```

```
            CreateCaseResponse response = supportClient.createCase(caseRequest);
            return response.caseId();

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateCaseem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeAttachment`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeAttachment`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void describeAttachment(SupportClient supportClient, String
attachId) {
        try {
            DescribeAttachmentRequest attachmentRequest =
DescribeAttachmentRequest.builder()
                    .attachmentId(attachId)
                    .build();

            DescribeAttachmentResponse response =
supportClient.describeAttachment(attachmentRequest);
            System.out.println("The name of the file is " +
response.attachment().fileName());

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeAttachmentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeCases`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeCases`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void getOpenCase(SupportClient supportClient) {
       try {
           // Specify the start and end time.
           Instant now = Instant.now();
           java.time.LocalDate.now();
           Instant yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS);

           DescribeCasesRequest describeCasesRequest =
DescribeCasesRequest.builder()
                   .maxResults(20)
                   .afterTime(yesterday.toString())
                   .beforeTime(now.toString())
                   .build();

           DescribeCasesResponse response =
supportClient.describeCases(describeCasesRequest);
           List<CaseDetails> cases = response.cases();
           for (CaseDetails sinCase : cases) {
               System.out.println("The case status is " + sinCase.status());
               System.out.println("The case Id is " + sinCase.caseId());
               System.out.println("The case subject is " + sinCase.subject());
           }
```

```
        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeCasesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeCommunications`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeCommunications`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String listCommunications(SupportClient supportClient, String
caseId) {
       try {
           String attachId = null;
           DescribeCommunicationsRequest communicationsRequest =
DescribeCommunicationsRequest.builder()
                   .caseId(caseId)
                   .maxResults(10)
                   .build();

           DescribeCommunicationsResponse response =
supportClient.describeCommunications(communicationsRequest);
           List<Communication> communications = response.communications();
           for (Communication comm : communications) {
               System.out.println("the body is: " + comm.body());

               // Get the attachment id value.
               List<AttachmentDetails> attachments = comm.attachmentSet();
               for (AttachmentDetails detail : attachments) {
                   attachId = detail.attachmentId();
               }
```

```
            }
            return attachId;

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeCommunicationsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeServices`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeServices`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    // Return a List that contains a Service name and Category name.
    public static List<String> displayServices(SupportClient supportClient) {
        try {
            DescribeServicesRequest servicesRequest =
DescribeServicesRequest.builder()
                    .language("en")
                    .build();

            DescribeServicesResponse response =
supportClient.describeServices(servicesRequest);
            String serviceCode = null;
            String catName = null;
            List<String> sevCatList = new ArrayList<>();
            List<Service> services = response.services();
```

```
            System.out.println("Get the first 10 services");
            int index = 1;
            for (Service service : services) {
                if (index == 11)
                    break;

                System.out.println("The Service name is: " + service.name());
                if (service.name().compareTo("Account") == 0)
                    serviceCode = service.code();

                // Get the Categories for this service.
                List<Category> categories = service.categories();
                for (Category cat : categories) {
                    System.out.println("The category name is: " + cat.name());
                    if (cat.name().compareTo("Security") == 0)
                        catName = cat.name();
                }
                index++;
            }

            // Push the two values to the list.
            sevCatList.add(serviceCode);
            sevCatList.add(catName);
            return sevCatList;

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeServicesem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeSeverityLevels`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeSeverityLevels`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static String displaySevLevels(SupportClient supportClient) {
       try {
           DescribeSeverityLevelsRequest severityLevelsRequest =
DescribeSeverityLevelsRequest.builder()
                   .language("en")
                   .build();

           DescribeSeverityLevelsResponse response =
supportClient.describeSeverityLevels(severityLevelsRequest);
           List<SeverityLevel> severityLevels = response.severityLevels();
           String levelName = null;
           for (SeverityLevel sevLevel : severityLevels) {
               System.out.println("The severity level name is: " +
sevLevel.name());
               if (sevLevel.name().compareTo("High") == 0)
                   levelName = sevLevel.name();
           }
           return levelName;

       } catch (SupportException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeSeverityLevelsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`ResolveCase`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ResolveCase`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   public static void resolveSupportCase(SupportClient supportClient, String
caseId) {
       try {
           ResolveCaseRequest caseRequest = ResolveCaseRequest.builder()
                   .caseId(caseId)
                   .build();

           ResolveCaseResponse response = supportClient.resolveCase(caseRequest);
           System.out.println("The status of case " + caseId + " is " +
response.finalCaseStatus());

       } catch (SupportException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte ResolveCaseem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Conceitos básicos de casos

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Obter e exibir os serviços disponíveis e os níveis de gravidade dos casos.
- Criar um caso de suporte usando um serviço, uma categoria e um nível de gravidade selecionados.
- Obter e exibir uma lista de casos em aberto para o dia atual.
- Adicionar um conjunto de anexos e uma comunicação ao novo caso.
- Descrever o novo anexo e a comunicação para o caso.

- Resolver o caso.
- Obter e exibir uma lista de casos resolvidos para o dia atual.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Execute várias AWS Support operações.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.support.SupportClient;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.AddAttachmentsToSetResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.AddCommunicationToCaseRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.AddCommunicationToCaseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Attachment;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.AttachmentDetails;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.CaseDetails;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Category;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Communication;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.CreateCaseRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.CreateCaseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeAttachmentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeAttachmentResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeCasesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeCasesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeCommunicationsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeCommunicationsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeServicesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeServicesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeSeverityLevelsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.DescribeSeverityLevelsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.ResolveCaseRequest;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.ResolveCaseResponse;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.Service;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.SeverityLevel;
import software.amazon.awssdk.services.support.model.SupportException;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.support.model.AddAttachmentsToSetRequest;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 *
 * In addition, you must have the AWS Business Support Plan to use the AWS
 * Support Java API. For more information, see:
 *
 * https://aws.amazon.com/premiumsupport/plans/
 *
 * This Java example performs the following tasks:
 *
 * 1. Gets and displays available services.
 * 2. Gets and displays severity levels.
 * 3. Creates a support case by using the selected service, category, and
 * severity level.
 * 4. Gets a list of open cases for the current day.
 * 5. Creates an attachment set with a generated file.
 * 6. Adds a communication with the attachment to the support case.
 * 7. Lists the communications of the support case.
 * 8. Describes the attachment set included with the communication.
 * 9. Resolves the support case.
 * 10. Gets a list of resolved cases for the current day.
 */
public class SupportScenario {

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """
```

```
                Usage:
                    <fileAttachment>Where:
                    fileAttachment - The file can be a simple saved .txt file to use
as an email attachment.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String fileAttachment = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        SupportClient supportClient = SupportClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("***** Welcome to the AWS Support case example
scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Get and display available services.");
        List<String> sevCatList = displayServices(supportClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. Get and display Support severity levels.");
        String sevLevel = displaySevLevels(supportClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create a support case using the selected service,
category, and severity level.");
        String caseId = createSupportCase(supportClient, sevCatList, sevLevel);
        if (caseId.compareTo("") == 0) {
            System.out.println("A support case was not successfully created!");
            System.exit(1);
        } else
            System.out.println("Support case " + caseId + " was successfully
created!");
        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Get open support cases.");
        getOpenCase(supportClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Create an attachment set with a generated file to add
to the case.");
        String attachmentSetId = addAttachment(supportClient, fileAttachment);
        System.out.println("The Attachment Set id value is" + attachmentSetId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Add communication with the attachment to the support
case.");
        addAttachSupportCase(supportClient, caseId, attachmentSetId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. List the communications of the support case.");
        String attachId = listCommunications(supportClient, caseId);
        System.out.println("The Attachment id value is" + attachId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Describe the attachment set included with the
communication.");
        describeAttachment(supportClient, attachId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Resolve the support case.");
        resolveSupportCase(supportClient, caseId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Get a list of resolved cases for the current day.");
        getResolvedCase(supportClient);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("***** This Scenario has successfully completed");
        System.out.println(DASHES);
    }
```

```
   public static void getResolvedCase(SupportClient supportClient) {
       try {
           // Specify the start and end time.
           Instant now = Instant.now();
           java.time.LocalDate.now();
           Instant yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS);

           DescribeCasesRequest describeCasesRequest =
DescribeCasesRequest.builder()
                   .maxResults(30)
                   .afterTime(yesterday.toString())
                   .beforeTime(now.toString())
                   .includeResolvedCases(true)
                   .build();

           DescribeCasesResponse response =
supportClient.describeCases(describeCasesRequest);
           List<CaseDetails> cases = response.cases();
           for (CaseDetails sinCase : cases) {
               if (sinCase.status().compareTo("resolved") == 0)
                   System.out.println("The case status is " + sinCase.status());
           }

       } catch (SupportException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void resolveSupportCase(SupportClient supportClient, String
caseId) {
       try {
           ResolveCaseRequest caseRequest = ResolveCaseRequest.builder()
                   .caseId(caseId)
                   .build();

           ResolveCaseResponse response = supportClient.resolveCase(caseRequest);
           System.out.println("The status of case " + caseId + " is " +
response.finalCaseStatus());

       } catch (SupportException e) {
           System.out.println(e.getLocalizedMessage());
           System.exit(1);
```

```
        }
    }

    public static void describeAttachment(SupportClient supportClient, String
attachId) {
        try {
            DescribeAttachmentRequest attachmentRequest =
DescribeAttachmentRequest.builder()
                    .attachmentId(attachId)
                    .build();

            DescribeAttachmentResponse response =
supportClient.describeAttachment(attachmentRequest);
            System.out.println("The name of the file is " +
response.attachment().fileName());

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String listCommunications(SupportClient supportClient, String
caseId) {
        try {
            String attachId = null;
            DescribeCommunicationsRequest communicationsRequest =
DescribeCommunicationsRequest.builder()
                    .caseId(caseId)
                    .maxResults(10)
                    .build();

            DescribeCommunicationsResponse response =
supportClient.describeCommunications(communicationsRequest);
            List<Communication> communications = response.communications();
            for (Communication comm : communications) {
                System.out.println("the body is: " + comm.body());

                // Get the attachment id value.
                List<AttachmentDetails> attachments = comm.attachmentSet();
                for (AttachmentDetails detail : attachments) {
                    attachId = detail.attachmentId();
                }
            }
```

```
            return attachId;

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void addAttachSupportCase(SupportClient supportClient, String
caseId, String attachmentSetId) {
        try {
            AddCommunicationToCaseRequest caseRequest =
AddCommunicationToCaseRequest.builder()
                    .caseId(caseId)
                    .attachmentSetId(attachmentSetId)
                    .communicationBody("Please refer to attachment for details.")
                    .build();

            AddCommunicationToCaseResponse response =
supportClient.addCommunicationToCase(caseRequest);
            if (response.result())
                System.out.println("You have successfully added a communication to
an AWS Support case");
            else
                System.out.println("There was an error adding the communication to
an AWS Support case");

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String addAttachment(SupportClient supportClient, String
fileAttachment) {
        try {
            File myFile = new File(fileAttachment);
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(myFile);
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

            Attachment attachment = Attachment.builder()
                    .fileName(myFile.getName())
                    .data(sourceBytes)
```

```
                    .build();

            AddAttachmentsToSetRequest setRequest =
AddAttachmentsToSetRequest.builder()
                    .attachments(attachment)
                    .build();

            AddAttachmentsToSetResponse response =
supportClient.addAttachmentsToSet(setRequest);
            return response.attachmentSetId();

        } catch (SupportException | FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void getOpenCase(SupportClient supportClient) {
        try {
            // Specify the start and end time.
            Instant now = Instant.now();
            java.time.LocalDate.now();
            Instant yesterday = now.minus(1, ChronoUnit.DAYS);

            DescribeCasesRequest describeCasesRequest =
DescribeCasesRequest.builder()
                    .maxResults(20)
                    .afterTime(yesterday.toString())
                    .beforeTime(now.toString())
                    .build();

            DescribeCasesResponse response =
supportClient.describeCases(describeCasesRequest);
            List<CaseDetails> cases = response.cases();
            for (CaseDetails sinCase : cases) {
                System.out.println("The case status is " + sinCase.status());
                System.out.println("The case Id is " + sinCase.caseId());
                System.out.println("The case subject is " + sinCase.subject());
            }

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }

    public static String createSupportCase(SupportClient supportClient, List<String>
sevCatList, String sevLevel) {
        try {
            String serviceCode = sevCatList.get(0);
            String caseCat = sevCatList.get(1);
            CreateCaseRequest caseRequest = CreateCaseRequest.builder()
                    .categoryCode(caseCat.toLowerCase())
                    .serviceCode(serviceCode.toLowerCase())
                    .severityCode(sevLevel.toLowerCase())
                    .communicationBody("Test issue with " +
serviceCode.toLowerCase())
                    .subject("Test case, please ignore")
                    .language("en")
                    .issueType("technical")
                    .build();

            CreateCaseResponse response = supportClient.createCase(caseRequest);
            return response.caseId();

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String displaySevLevels(SupportClient supportClient) {
        try {
            DescribeSeverityLevelsRequest severityLevelsRequest =
DescribeSeverityLevelsRequest.builder()
                    .language("en")
                    .build();

            DescribeSeverityLevelsResponse response =
supportClient.describeSeverityLevels(severityLevelsRequest);
            List<SeverityLevel> severityLevels = response.severityLevels();
            String levelName = null;
            for (SeverityLevel sevLevel : severityLevels) {
                System.out.println("The severity level name is: " +
sevLevel.name());
                if (sevLevel.name().compareTo("High") == 0)
```

```
                    levelName = sevLevel.name();
            }
            return levelName;

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Return a List that contains a Service name and Category name.
    public static List<String> displayServices(SupportClient supportClient) {
        try {
            DescribeServicesRequest servicesRequest =
DescribeServicesRequest.builder()
                    .language("en")
                    .build();

            DescribeServicesResponse response =
supportClient.describeServices(servicesRequest);
            String serviceCode = null;
            String catName = null;
            List<String> sevCatList = new ArrayList<>();
            List<Service> services = response.services();

            System.out.println("Get the first 10 services");
            int index = 1;
            for (Service service : services) {
                if (index == 11)
                    break;

                System.out.println("The Service name is: " + service.name());
                if (service.name().compareTo("Account") == 0)
                    serviceCode = service.code();

                // Get the Categories for this service.
                List<Category> categories = service.categories();
                for (Category cat : categories) {
                    System.out.println("The category name is: " + cat.name());
                    if (cat.name().compareTo("Security") == 0)
                        catName = cat.name();
                }
                index++;
```

```
            }

            // Push the two values to the list.
            sevCatList.add(serviceCode);
            sevCatList.add(catName);
            return sevCatList;

        } catch (SupportException e) {
            System.out.println(e.getLocalizedMessage());
            System.exit(1);
        }
        return null;
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - AddAttachmentsToSet
  - AddCommunicationToCase
  - CreateCase
  - DescribeAttachment
  - DescribeCases
  - DescribeCommunications
  - DescribeServices
  - DescribeSeverityLevels
  - ResolveCase

Exemplos do Systems Manager usando SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x with Systems Manager.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Conceitos básicos

Hello Systems Manager

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Systems Manager.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.SsmClient;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.DocumentFilter;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.ListDocumentsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.ListDocumentsResponse;

public class HelloSSM {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <awsAccount>

                Where:
                    awsAccount - Your AWS Account number.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String awsAccount = args[0] ;
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
```

```
            .region(region)
            .build();

        listDocuments(ssmClient, awsAccount);
    }

    /*
    This code automatically fetches the next set of results using the `nextToken`
 and
    stops once the desired maxResults (20 in this case) have been reached.
    */
    public static void listDocuments(SsmClient ssmClient, String awsAccount) {
        String nextToken = null;
        int totalDocumentsReturned = 0;
        int maxResults = 20;
        do {
            ListDocumentsRequest request = ListDocumentsRequest.builder()
                .documentFilterList(
                    DocumentFilter.builder()
                        .key("Owner")
                        .value(awsAccount)
                        .build()
                    )
                .maxResults(maxResults)
                .nextToken(nextToken)
                .build();

            ListDocumentsResponse response = ssmClient.listDocuments(request);
            response.documentIdentifiers().forEach(identifier ->
 System.out.println("Document Name: " + identifier.name()));
            nextToken = response.nextToken();
            totalDocumentsReturned += response.documentIdentifiers().size();
        } while (nextToken != null && totalDocumentsReturned < maxResults);
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte listThingsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Tópicos

- Ações
- Cenários

Ações

`CreateDocument`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateDocument`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Creates an AWS SSM document asynchronously.
     *
     * @param docName The name of the document to create.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to create an SSM document.
     * If the request is successful, it prints the document status.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void createSSMDoc(String docName) throws SsmException {
        String jsonData = """
        {
        "schemaVersion": "2.2",
        "description": "Run a simple shell command",
        "mainSteps": [
            {
                "action": "aws:runShellScript",
                "name": "runEchoCommand",
                "inputs": {
                  "runCommand": [
                    "echo 'Hello, world!'"
                  ]
                }
              }
            ]
        }
        """;

        CreateDocumentRequest request = CreateDocumentRequest.builder()
```

```
            .content(jsonData)
            .name(docName)
            .documentType(DocumentType.COMMAND)
            .build();

        CompletableFuture<CreateDocumentResponse> future =
getAsyncClient().createDocument(request);
        future.thenAccept(response -> {
            System.out.println("The status of the SSM document is " +
response.documentDescription().status());
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof DocumentAlreadyExistsException) {
                throw new CompletionException(cause);
            } else if (cause instanceof SsmException) {
                throw new CompletionException(cause);
            } else {
                throw new RuntimeException(cause);
            }
        }).join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateDocumentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateMaintenanceWindow`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateMaintenanceWindow`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Creates an SSM maintenance window asynchronously.
     *
     * @param winName The name of the maintenance window.
```

```
    * @return The ID of the created or existing maintenance window.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to create an SSM maintenance
window.
    * If the request is successful, it prints the maintenance window ID.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public String createMaintenanceWindow(String winName) throws SsmException,
DocumentAlreadyExistsException {
       CreateMaintenanceWindowRequest request =
CreateMaintenanceWindowRequest.builder()
           .name(winName)
           .description("This is my maintenance window")
           .allowUnassociatedTargets(true)
           .duration(2)
           .cutoff(1)
           .schedule("cron(0 10 ? * MON-FRI *)")
           .build();

       CompletableFuture<CreateMaintenanceWindowResponse> future =
getAsyncClient().createMaintenanceWindow(request);
       final String[] windowId = {null};
       future.whenComplete((response, ex) -> {
           if (response != null) {
               String maintenanceWindowId = response.windowId();
               System.out.println("The maintenance window id is " +
maintenanceWindowId);
               windowId[0] = maintenanceWindowId;
           } else {
               Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
               if (cause instanceof DocumentAlreadyExistsException) {
                   throw new CompletionException(cause);
               } else if (cause instanceof SsmException) {
                   throw new CompletionException(cause);
               } else {
                   throw new RuntimeException(cause);
               }
           }
       }).join();

       if (windowId[0] == null) {
           MaintenanceWindowFilter filter = MaintenanceWindowFilter.builder()
               .key("name")
```

```
                .values(winName)
                .build();

            DescribeMaintenanceWindowsRequest winRequest =
DescribeMaintenanceWindowsRequest.builder()
                .filters(filter)
                .build();

            CompletableFuture<DescribeMaintenanceWindowsResponse> describeFuture =
getAsyncClient().describeMaintenanceWindows(winRequest);
            describeFuture.whenComplete((describeResponse, describeEx) -> {
                if (describeResponse != null) {
                    List<MaintenanceWindowIdentity> windows =
describeResponse.windowIdentities();
                    if (!windows.isEmpty()) {
                        windowId[0] = windows.get(0).windowId();
                        System.out.println("Window ID: " + windowId[0]);
                    } else {
                        System.out.println("Window not found.");
                        windowId[0] = "";
                    }
                } else {
                    Throwable describeCause = (describeEx instanceof
CompletionException) ? describeEx.getCause() : describeEx;
                    throw new RuntimeException("Error describing maintenance
windows: " + describeCause.getMessage(), describeCause);
                }
            }).join();
        }

        return windowId[0];
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateMaintenanceWindowem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`CreateOpsItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `CreateOpsItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Creates an SSM OpsItem asynchronously.
    *
    * @param title The title of the OpsItem.
    * @param source The source of the OpsItem.
    * @param category The category of the OpsItem.
    * @param severity The severity of the OpsItem.
    * @return The ID of the created OpsItem.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to create an SSM OpsItem.
    * If the request is successful, it returns the OpsItem ID.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public String createSSMOpsItem(String title, String source, String category,
String severity) {
       CreateOpsItemRequest opsItemRequest = CreateOpsItemRequest.builder()
           .description("Created by the SSM Java API")
           .title(title)
           .source(source)
           .category(category)
           .severity(severity)
           .build();

       CompletableFuture<CreateOpsItemResponse> future =
getAsyncClient().createOpsItem(opsItemRequest);

       try {
           CreateOpsItemResponse response = future.join();
           return response.opsItemId();
       } catch (CompletionException e) {
           Throwable cause = e.getCause();
           if (cause instanceof SsmException) {
               throw (SsmException) cause;
           } else {
```

```
                throw new RuntimeException(cause);
            }
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte CreateOpsItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteDocument`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteDocument`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Deletes an AWS SSM document asynchronously.
     *
     * @param documentName The name of the document to delete.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to delete an SSM document.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void deleteDoc(String documentName) {
        DeleteDocumentRequest documentRequest = DeleteDocumentRequest.builder()
            .name(documentName)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().deleteDocument(documentRequest)
                .thenAccept(response -> {
                    System.out.println("The SSM document was successfully
deleted.");
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
```

```
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteDocumentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DeleteMaintenanceWindow`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DeleteMaintenanceWindow`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Deletes an AWS SSM Maintenance Window asynchronously.
     *
     * @param winId The ID of the Maintenance Window to delete.
     * <p>
```

```
    * This method initiates an asynchronous request to delete an SSM Maintenance
Window.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public void deleteMaintenanceWindow(String winId) {
       DeleteMaintenanceWindowRequest windowRequest =
DeleteMaintenanceWindowRequest.builder()
           .windowId(winId)
           .build();

       CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
           getAsyncClient().deleteMaintenanceWindow(windowRequest)
               .thenAccept(response -> {
                   System.out.println("The maintenance window was successfully
deleted.");
               })
               .exceptionally(ex -> {
                   throw new CompletionException(ex);
               }).join();
       }).exceptionally(ex -> {
           Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
           if (cause instanceof SsmException) {
               throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
           } else {
               throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
           }
       });

       try {
           future.join();
       } catch (CompletionException ex) {
           throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
       }
   }
```

- Para API obter detalhes, consulte DeleteMaintenanceWindowem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeOpsItems`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeOpsItems`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Describes AWS SSM OpsItems asynchronously.
     *
     * @param key The key to filter OpsItems by (e.g., OPS_ITEM_ID).
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe SSM OpsItems.
     * If the request is successful, it prints the title and status of each OpsItem.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void describeOpsItems(String key) {
        OpsItemFilter filter = OpsItemFilter.builder()
            .key(OpsItemFilterKey.OPS_ITEM_ID)
            .values(key)
            .operator(OpsItemFilterOperator.EQUAL)
            .build();

        DescribeOpsItemsRequest itemsRequest = DescribeOpsItemsRequest.builder()
            .maxResults(10)
            .opsItemFilters(filter)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().describeOpsItems(itemsRequest)
                .thenAccept(itemsResponse -> {
                    List<OpsItemSummary> items = itemsResponse.opsItemSummaries();
                    for (OpsItemSummary item : items) {
                        System.out.println("The item title is " + item.title() + "
and the status is " + item.status().toString());
                    }
                })
                .exceptionally(ex -> {
```

```
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeOpsItemsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DescribeParameters`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DescribeParameters`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.SsmClient;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.GetParameterRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.GetParameterResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.SsmException;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class GetParameter {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <paraName>

                Where:
                    paraName - The name of the parameter.
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String paraName = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        getParaValue(ssmClient, paraName);
        ssmClient.close();
    }

    public static void getParaValue(SsmClient ssmClient, String paraName) {
        try {
            GetParameterRequest parameterRequest = GetParameterRequest.builder()
                    .name(paraName)
                    .build();

            GetParameterResponse parameterResponse =
 ssmClient.getParameter(parameterRequest);
```

```
            System.out.println("The parameter value is " +
 parameterResponse.parameter().value());

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DescribeParametersem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`PutParameter`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `PutParameter`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.SsmClient;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.ParameterType;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.PutParameterRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.SsmException;

public class PutParameter {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <paraName>

                Where:
```

```
                    paraName - The name of the parameter.
                    paraValue - The value of the parameter.
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String paraName = args[0];
        String paraValue = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        putParaValue(ssmClient, paraName, paraValue);
        ssmClient.close();
    }

    public static void putParaValue(SsmClient ssmClient, String paraName, String
 value) {
        try {
            PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                    .name(paraName)
                    .type(ParameterType.STRING)
                    .value(value)
                    .build();

            ssmClient.putParameter(parameterRequest);
            System.out.println("The parameter was successfully added.");

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte PutParameterem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

SendCommand

O código de exemplo a seguir mostra como usar SendCommand.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Sends a SSM command to a managed node asynchronously.
    *
    * @param documentName The name of the document to use.
    * @param instanceId The ID of the instance to send the command to.
    * @return The command ID.
    * <p>
    * This method initiates asynchronous requests to send a SSM command to a
managed node.
    * It waits until the document is active, sends the command, and checks the
command execution status.
    */
   public String sendSSMCommand(String documentName, String instanceId) throws
InterruptedException, SsmException {
       // Before we use Document to send a command - make sure it is active.
       CompletableFuture<Void> documentActiveFuture = CompletableFuture.runAsync(()
-> {
           boolean isDocumentActive = false;
           DescribeDocumentRequest request = DescribeDocumentRequest.builder()
               .name(documentName)
               .build();

           while (!isDocumentActive) {
               CompletableFuture<DescribeDocumentResponse> response =
getAsyncClient().describeDocument(request);
               String documentStatus = response.join().document().statusAsString();
               if (documentStatus.equals("Active")) {
                   System.out.println("The SSM document is active and ready to
use.");
                   isDocumentActive = true;
               } else {
```

```
                    System.out.println("The SSM document is not active. Status: " +
documentStatus);
                    try {
                        Thread.sleep(5000);
                    } catch (InterruptedException e) {
                        throw new RuntimeException(e);
                    }
                }
            }
        });

        documentActiveFuture.join();

        // Create the SendCommandRequest.
        SendCommandRequest commandRequest = SendCommandRequest.builder()
            .documentName(documentName)
            .instanceIds(instanceId)
            .build();

        // Send the command.
        CompletableFuture<SendCommandResponse> commandFuture =
getAsyncClient().sendCommand(commandRequest);
        final String[] commandId = {null};

        commandFuture.whenComplete((commandResponse, ex) -> {
            if (commandResponse != null) {
                commandId[0] = commandResponse.command().commandId();
                System.out.println("Command ID: " + commandId[0]);

                // Wait for the command execution to complete.
                GetCommandInvocationRequest invocationRequest =
GetCommandInvocationRequest.builder()
                    .commandId(commandId[0])
                    .instanceId(instanceId)
                    .build();

                try {
                    System.out.println("Wait 5 secs");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(5);

                    // Retrieve the command execution details.
                    CompletableFuture<GetCommandInvocationResponse> invocationFuture
= getAsyncClient().getCommandInvocation(invocationRequest);
```

```
                    invocationFuture.whenComplete((commandInvocationResponse,
invocationEx) -> {
                        if (commandInvocationResponse != null) {
                            // Check the status of the command execution.
                            CommandInvocationStatus status =
commandInvocationResponse.status();
                            if (status == CommandInvocationStatus.SUCCESS) {
                                System.out.println("Command execution successful");
                            } else {
                                System.out.println("Command execution failed.
Status: " + status);
                            }
                        } else {
                            Throwable invocationCause = (invocationEx instanceof
CompletionException) ? invocationEx.getCause() : invocationEx;
                            throw new CompletionException(invocationCause);
                        }
                    }).join();
                } catch (InterruptedException e) {
                    throw new RuntimeException(e);
                }
            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof SsmException) {
                    throw (SsmException) cause;
                } else {
                    throw new RuntimeException(cause);
                }
            }
        }).join();

        return commandId[0];
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte SendCommandem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateMaintenanceWindow`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateMaintenanceWindow`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
   /**
    * Updates an SSM maintenance window asynchronously.
    *
    * @param id The ID of the maintenance window to update.
    * @param name The new name for the maintenance window.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to update an SSM maintenance
window.
    * If the request is successful, it prints a success message.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public void updateSSMMaintenanceWindow(String id, String name) throws
SsmException {
       UpdateMaintenanceWindowRequest updateRequest =
UpdateMaintenanceWindowRequest.builder()
           .windowId(id)
           .allowUnassociatedTargets(true)
           .duration(24)
           .enabled(true)
           .name(name)
           .schedule("cron(0 0 ? * MON *)")
           .build();

       CompletableFuture<UpdateMaintenanceWindowResponse> future =
getAsyncClient().updateMaintenanceWindow(updateRequest);
       future.whenComplete((response, ex) -> {
           if (response != null) {
               System.out.println("The SSM maintenance window was successfully
updated");
           } else {
               Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
               if (cause instanceof SsmException) {
                   throw new CompletionException(cause);
```

```
                } else {
                    throw new RuntimeException(cause);
                }
            }
        }).join();
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateMaintenanceWindowem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`UpdateOpsItem`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `UpdateOpsItem`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
    /**
     * Resolves an AWS SSM OpsItem asynchronously.
     *
     * @param opsID The ID of the OpsItem to resolve.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to resolve an SSM OpsItem.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void resolveOpsItem(String opsID) {
        UpdateOpsItemRequest opsItemRequest = UpdateOpsItemRequest.builder()
            .opsItemId(opsID)
            .status(OpsItemStatus.RESOLVED)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().updateOpsItem(opsItemRequest)
                .thenAccept(response -> {
                    System.out.println("OpsItem resolved successfully.");
```

```
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte UpdateOpsItemem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Começar a usar o Systems Manager

O exemplo de código a seguir mostra como trabalhar com janelas de manutenção, documentos OpsItems e.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.DocumentAlreadyExistsException;
import software.amazon.awssdk.services.ssm.model.SsmException;

import java.util.Scanner;
public class SSMScenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0", "-");

    public static void main(String[] args) {
        String usage = """
            Usage:
              <instanceId> <title> <source> <category> <severity>

            Where:
                instanceId - The Amazon EC2 Linux/UNIX instance Id that AWS Systems
 Manager uses (ie, i-0149338494ed95f06).
                title - The title of the parameter (default is Disk Space Alert).
                source - The source of the parameter (default is EC2).
                category - The category of the parameter. Valid values are
 'Availability', 'Cost', 'Performance', 'Recovery', 'Security' (default is
 Performance).
                severity - The severity of the parameter. Severity should be a
 number from 1 to 4 (default is 2).
        """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        SSMActions actions = new SSMActions();
        String documentName;
        String windowName;
        String instanceId = args[0];
        String title = args[1];
        String source = args[2];
        String category = args[3];
        String severity = args[4];

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Welcome to the AWS Systems Manager SDK Basics scenario.
```

```
                This Java program demonstrates how to interact with AWS Systems
Manager using the AWS SDK for Java (v2).
                AWS Systems Manager is the operations hub for your AWS applications
and resources and a secure end-to-end management solution.
                The program's primary functionalities include creating a maintenance
window, creating a document, sending a command to a document,
                listing documents, listing commands, creating an OpsItem, modifying
an OpsItem, and deleting AWS SSM resources.
                Upon completion of the program, all AWS resources are cleaned up.
                Let's get started...

                """);
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("1. Create an SSM maintenance window.");
        System.out.println("Please enter the maintenance window name (default is
ssm-maintenance-window):");
        String win = scanner.nextLine();
        windowName = win.isEmpty() ? "ssm-maintenance-window" : win;
        String winId = null;
        try {
            winId = actions.createMaintenanceWindow(windowName);
            waitForInputToContinue(scanner);
            System.out.println("The maintenance window ID is: " + winId);
        } catch (DocumentAlreadyExistsException e) {
            System.err.println("The SSM maintenance window already exists.
Retrieving existing window ID...");
            String existingWinId = actions.createMaintenanceWindow(windowName);
            System.out.println("Existing window ID: " + existingWinId);
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("2. Modify the maintenance window by changing the
schedule");
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
```

```
            actions.updateSSMMaintenanceWindow(winId, windowName);
            waitForInputToContinue(scanner);
            System.out.println("The SSM maintenance window was successfully
updated");
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("3. Create an SSM document that defines the actions that
Systems Manager performs on your managed nodes.");
        System.out.println("Please enter the document name (default is
ssmdocument):");
        String doc = scanner.nextLine();
        documentName = doc.isEmpty() ? "ssmdocument" : doc;
        try {
            actions.createSSMDoc(documentName);
            waitForInputToContinue(scanner);
            System.out.println("The SSM document was successfully created");
        } catch (DocumentAlreadyExistsException e) {
            System.err.println("The SSM document already exists. Moving on");
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("4. Now we are going to run a command on an EC2
instance");
        waitForInputToContinue(scanner);
        String commandId="";
        try {
            commandId = actions.sendSSMCommand(documentName, instanceId);
            waitForInputToContinue(scanner);
            System.out.println("The command was successfully sent. Command ID: " +
commandId);
```

```
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
        } catch (InterruptedException e) {
            System.err.println("Thread was interrupted: " + e.getMessage());
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("5. Lets get the time when the specific command was sent
to the specific managed node");
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            actions.displayCommands(commandId);
            System.out.println("The command invocations were successfully
displayed.");
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
             6. Now we will create an SSM OpsItem.
             A SSM OpsItem is a feature provided by Amazon's Systems Manager (SSM)
service.
             It is a type of operational data item that allows you to manage and
track various operational issues,
             events, or tasks within your AWS environment.

             You can create OpsItems to track and manage operational issues as they
arise.
             For example, you could create an OpsItem whenever your application
detects a critical error
             or an anomaly in your infrastructure.
            """);

        waitForInputToContinue(scanner);
```

```
        String opsItemId;
        try {
            opsItemId = actions.createSSMOpsItem(title, source, category, severity);
            System.out.println(opsItemId + " was created");
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }
        waitForInputToContinue(scanner);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Now we will update the SSM OpsItem "+opsItemId);
        waitForInputToContinue(scanner);
        String description = "An update to "+opsItemId ;
        try {
            actions.updateOpsItem(opsItemId, title, description);
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Now we will get the status of the SSM OpsItem
"+opsItemId);
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            actions.describeOpsItems(opsItemId);
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Now we will resolve the SSM OpsItem "+opsItemId);
```

```
        waitForInputToContinue(scanner);
        try {
            actions.resolveOpsItem(opsItemId);
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
            return;
        } catch (RuntimeException e) {
            System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
            return;
        }

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Would you like to delete the AWS Systems Manager
resources? (y/n)");
        String delAns = scanner.nextLine().trim();
        if (delAns.equalsIgnoreCase("y")) {
            System.out.println("You selected to delete the resources.");
            waitForInputToContinue(scanner);
            try {
                actions.deleteMaintenanceWindow(winId);
                actions.deleteDoc(documentName);
            } catch (SsmException e) {
                System.err.println("SSM error: " + e.getMessage());
                return;
            } catch (RuntimeException e) {
                System.err.println("Unexpected error: " + e.getMessage());
                return;
            }
        } else {
            System.out.println("The AWS Systems Manager resources will not be
deleted");
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println("This concludes the AWS Systems Manager SDK Basics
scenario.");
        System.out.println(DASHES);
    }

    private static void waitForInputToContinue(Scanner scanner) {
        while (true) {
            System.out.println("");
            System.out.println("Enter 'c' followed by <ENTER> to continue:");
            String input = scanner.nextLine();
```

```
            if (input.trim().equalsIgnoreCase("c")) {
                System.out.println("Continuing with the program...");
                System.out.println("");
                break;
            } else {
                // Handle invalid input.
                System.out.println("Invalid input. Please try again.");
            }
        }
    }
}
```

Uma classe wrapper para SDK métodos do Systems Manager.

```
public class SSMActions {

    private static SsmAsyncClient ssmAsyncClient;

    private static SsmAsyncClient getAsyncClient() {
        if (ssmAsyncClient == null) {
            SdkAsyncHttpClient httpClient = NettyNioAsyncHttpClient.builder()
                .maxConcurrency(100)
                .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .readTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .writeTimeout(Duration.ofSeconds(60))
                .build();

            ClientOverrideConfiguration overrideConfig =
 ClientOverrideConfiguration.builder()
                .apiCallTimeout(Duration.ofMinutes(2))
                .apiCallAttemptTimeout(Duration.ofSeconds(90))
                .retryPolicy(RetryPolicy.builder()
                    .numRetries(3)
                    .build())
                .build();

            ssmAsyncClient = SsmAsyncClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .httpClient(httpClient)
                .overrideConfiguration(overrideConfig)
```

```
.credentialsProvider(EnvironmentVariableCredentialsProvider.create())
                .build();
        }
        return ssmAsyncClient;
    }

    /**
     * Deletes an AWS SSM document asynchronously.
     *
     * @param documentName The name of the document to delete.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to delete an SSM document.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void deleteDoc(String documentName) {
        DeleteDocumentRequest documentRequest = DeleteDocumentRequest.builder()
            .name(documentName)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().deleteDocument(documentRequest)
                .thenAccept(response -> {
                    System.out.println("The SSM document was successfully
deleted.");
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
```

```
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }

    /**
     * Deletes an AWS SSM Maintenance Window asynchronously.
     *
     * @param winId The ID of the Maintenance Window to delete.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to delete an SSM Maintenance
Window.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void deleteMaintenanceWindow(String winId) {
        DeleteMaintenanceWindowRequest windowRequest =
DeleteMaintenanceWindowRequest.builder()
            .windowId(winId)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().deleteMaintenanceWindow(windowRequest)
                .thenAccept(response -> {
                    System.out.println("The maintenance window was successfully
deleted.");
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
```

```
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }

    /**
     * Resolves an AWS SSM OpsItem asynchronously.
     *
     * @param opsID The ID of the OpsItem to resolve.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to resolve an SSM OpsItem.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void resolveOpsItem(String opsID) {
        UpdateOpsItemRequest opsItemRequest = UpdateOpsItemRequest.builder()
            .opsItemId(opsID)
            .status(OpsItemStatus.RESOLVED)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().updateOpsItem(opsItemRequest)
                .thenAccept(response -> {
                    System.out.println("OpsItem resolved successfully.");
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
```

```
        }
    }

    /**
     * Describes AWS SSM OpsItems asynchronously.
     *
     * @param key The key to filter OpsItems by (e.g., OPS_ITEM_ID).
     *
     * This method initiates an asynchronous request to describe SSM OpsItems.
     * If the request is successful, it prints the title and status of each OpsItem.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void describeOpsItems(String key) {
        OpsItemFilter filter = OpsItemFilter.builder()
            .key(OpsItemFilterKey.OPS_ITEM_ID)
            .values(key)
            .operator(OpsItemFilterOperator.EQUAL)
            .build();

        DescribeOpsItemsRequest itemsRequest = DescribeOpsItemsRequest.builder()
            .maxResults(10)
            .opsItemFilters(filter)
            .build();

        CompletableFuture<Void> future = CompletableFuture.runAsync(() -> {
            getAsyncClient().describeOpsItems(itemsRequest)
                .thenAccept(itemsResponse -> {
                    List<OpsItemSummary> items = itemsResponse.opsItemSummaries();
                    for (OpsItemSummary item : items) {
                        System.out.println("The item title is " + item.title() + "
and the status is " + item.status().toString());
                    }
                })
                .exceptionally(ex -> {
                    throw new CompletionException(ex);
                }).join();
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
```

```
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
 cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
 ex.getCause() : ex;
        }
    }

    /**
     * Updates the AWS SSM OpsItem asynchronously.
     *
     * @param opsItemId The ID of the OpsItem to update.
     * @param title The new title of the OpsItem.
     * @param description The new description of the OpsItem.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to update an SSM OpsItem.
     * If the request is successful, it completes without returning a value.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void updateOpsItem(String opsItemId, String title, String description) {
        Map<String, OpsItemDataValue> operationalData = new HashMap<>();
        operationalData.put("key1",
 OpsItemDataValue.builder().value("value1").build());
        operationalData.put("key2",
 OpsItemDataValue.builder().value("value2").build());

        CompletableFuture<Void> future = getOpsItem(opsItemId).thenCompose(opsItem -
> {
            UpdateOpsItemRequest request = UpdateOpsItemRequest.builder()
                .opsItemId(opsItemId)
                .title(title)
                .operationalData(operationalData)
                .status(opsItem.statusAsString())
                .description(description)
                .build();

            return getAsyncClient().updateOpsItem(request).thenAccept(response -> {
                System.out.println(opsItemId + " updated successfully.");
            }).exceptionally(ex -> {
```

```
                throw new CompletionException(ex);
            });
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw new RuntimeException("SSM error: " + cause.getMessage(),
cause);
            } else {
                throw new RuntimeException("Unexpected error: " +
cause.getMessage(), cause);
            }
        });

        try {
            future.join();
        } catch (CompletionException ex) {
            throw ex.getCause() instanceof RuntimeException ? (RuntimeException)
ex.getCause() : ex;
        }
    }


    private static CompletableFuture<OpsItem> getOpsItem(String opsItemId) {
        GetOpsItemRequest request =
GetOpsItemRequest.builder().opsItemId(opsItemId).build();
        return
getAsyncClient().getOpsItem(request).thenApply(GetOpsItemResponse::opsItem);
    }

    /**
     * Creates an SSM OpsItem asynchronously.
     *
     * @param title The title of the OpsItem.
     * @param source The source of the OpsItem.
     * @param category The category of the OpsItem.
     * @param severity The severity of the OpsItem.
     * @return The ID of the created OpsItem.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to create an SSM OpsItem.
     * If the request is successful, it returns the OpsItem ID.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
```

```
   public String createSSMOpsItem(String title, String source, String category,
String severity) {
       CreateOpsItemRequest opsItemRequest = CreateOpsItemRequest.builder()
           .description("Created by the SSM Java API")
           .title(title)
           .source(source)
           .category(category)
           .severity(severity)
           .build();

       CompletableFuture<CreateOpsItemResponse> future =
getAsyncClient().createOpsItem(opsItemRequest);

       try {
           CreateOpsItemResponse response = future.join();
           return response.opsItemId();
       } catch (CompletionException e) {
           Throwable cause = e.getCause();
           if (cause instanceof SsmException) {
               throw (SsmException) cause;
           } else {
               throw new RuntimeException(cause);
           }
       }
   }

   /**
    * Displays the date and time when the specific command was invoked.
    *
    * @param commandId The ID of the command to describe.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to list command invocations and
prints the date and time of each command invocation.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public void displayCommands(String commandId) {
       ListCommandInvocationsRequest commandInvocationsRequest =
ListCommandInvocationsRequest.builder()
           .commandId(commandId)
           .build();

       CompletableFuture<ListCommandInvocationsResponse> future =
getAsyncClient().listCommandInvocations(commandInvocationsRequest);
       future.thenAccept(response -> {
```

```
            List<CommandInvocation> commandList = response.commandInvocations();
            DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd
HH:mm:ss").withZone(ZoneId.systemDefault());
            for (CommandInvocation invocation : commandList) {
                System.out.println("The time of the command invocation is " +
formatter.format(invocation.requestedDateTime()));
            }
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof SsmException) {
                throw (SsmException) cause;
            } else {
                throw new RuntimeException(cause);
            }
        }).join();
    }

    /**
     * Sends a SSM command to a managed node asynchronously.
     *
     * @param documentName The name of the document to use.
     * @param instanceId The ID of the instance to send the command to.
     * @return The command ID.
     * <p>
     * This method initiates asynchronous requests to send a SSM command to a
managed node.
     * It waits until the document is active, sends the command, and checks the
command execution status.
     */
    public String sendSSMCommand(String documentName, String instanceId) throws
InterruptedException, SsmException {
        // Before we use Document to send a command - make sure it is active.
        CompletableFuture<Void> documentActiveFuture = CompletableFuture.runAsync(()
-> {
            boolean isDocumentActive = false;
            DescribeDocumentRequest request = DescribeDocumentRequest.builder()
                .name(documentName)
                .build();

            while (!isDocumentActive) {
                CompletableFuture<DescribeDocumentResponse> response =
getAsyncClient().describeDocument(request);
                String documentStatus = response.join().document().statusAsString();
```

```
                if (documentStatus.equals("Active")) {
                    System.out.println("The SSM document is active and ready to
use.");
                    isDocumentActive = true;
                } else {
                    System.out.println("The SSM document is not active. Status: " +
documentStatus);
                    try {
                        Thread.sleep(5000);
                    } catch (InterruptedException e) {
                        throw new RuntimeException(e);
                    }
                }
            }
        });

        documentActiveFuture.join();

        // Create the SendCommandRequest.
        SendCommandRequest commandRequest = SendCommandRequest.builder()
            .documentName(documentName)
            .instanceIds(instanceId)
            .build();

        // Send the command.
        CompletableFuture<SendCommandResponse> commandFuture =
getAsyncClient().sendCommand(commandRequest);
        final String[] commandId = {null};

        commandFuture.whenComplete((commandResponse, ex) -> {
            if (commandResponse != null) {
                commandId[0] = commandResponse.command().commandId();
                System.out.println("Command ID: " + commandId[0]);

                // Wait for the command execution to complete.
                GetCommandInvocationRequest invocationRequest =
GetCommandInvocationRequest.builder()
                    .commandId(commandId[0])
                    .instanceId(instanceId)
                    .build();

                try {
                    System.out.println("Wait 5 secs");
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(5);
```

```
                    // Retrieve the command execution details.
                    CompletableFuture<GetCommandInvocationResponse> invocationFuture
= getAsyncClient().getCommandInvocation(invocationRequest);
                    invocationFuture.whenComplete((commandInvocationResponse,
invocationEx) -> {
                        if (commandInvocationResponse != null) {
                            // Check the status of the command execution.
                            CommandInvocationStatus status =
commandInvocationResponse.status();
                            if (status == CommandInvocationStatus.SUCCESS) {
                                System.out.println("Command execution successful");
                            } else {
                                System.out.println("Command execution failed.
Status: " + status);
                            }
                        } else {
                            Throwable invocationCause = (invocationEx instanceof
CompletionException) ? invocationEx.getCause() : invocationEx;
                            throw new CompletionException(invocationCause);
                        }
                    }).join();
                } catch (InterruptedException e) {
                    throw new RuntimeException(e);
                }
            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof SsmException) {
                    throw (SsmException) cause;
                } else {
                    throw new RuntimeException(cause);
                }
            }
        }).join();

        return commandId[0];
    }

    /**
     * Creates an AWS SSM document asynchronously.
     *
     * @param docName The name of the document to create.
     * <p>
```

```
     * This method initiates an asynchronous request to create an SSM document.
     * If the request is successful, it prints the document status.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void createSSMDoc(String docName) throws SsmException {
        String jsonData = """
        {
        "schemaVersion": "2.2",
        "description": "Run a simple shell command",
        "mainSteps": [
            {
                "action": "aws:runShellScript",
                "name": "runEchoCommand",
                "inputs": {
                  "runCommand": [
                    "echo 'Hello, world!'"
                  ]
                }
              }
            ]
        }
        """;

        CreateDocumentRequest request = CreateDocumentRequest.builder()
            .content(jsonData)
            .name(docName)
            .documentType(DocumentType.COMMAND)
            .build();

        CompletableFuture<CreateDocumentResponse> future =
getAsyncClient().createDocument(request);
        future.thenAccept(response -> {
            System.out.println("The status of the SSM document is " +
response.documentDescription().status());
        }).exceptionally(ex -> {
            Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ? ex.getCause() :
ex;
            if (cause instanceof DocumentAlreadyExistsException) {
                throw new CompletionException(cause);
            } else if (cause instanceof SsmException) {
                throw new CompletionException(cause);
            } else {
                throw new RuntimeException(cause);
            }
```

```
        }).join();
    }

    /**
     * Updates an SSM maintenance window asynchronously.
     *
     * @param id The ID of the maintenance window to update.
     * @param name The new name for the maintenance window.
     * <p>
     * This method initiates an asynchronous request to update an SSM maintenance
window.
     * If the request is successful, it prints a success message.
     * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
     */
    public void updateSSMMaintenanceWindow(String id, String name) throws
SsmException {
        UpdateMaintenanceWindowRequest updateRequest =
UpdateMaintenanceWindowRequest.builder()
            .windowId(id)
            .allowUnassociatedTargets(true)
            .duration(24)
            .enabled(true)
            .name(name)
            .schedule("cron(0 0 ? * MON *)")
            .build();

        CompletableFuture<UpdateMaintenanceWindowResponse> future =
getAsyncClient().updateMaintenanceWindow(updateRequest);
        future.whenComplete((response, ex) -> {
            if (response != null) {
                System.out.println("The SSM maintenance window was successfully
updated");
            } else {
                Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
                if (cause instanceof SsmException) {
                    throw new CompletionException(cause);
                } else {
                    throw new RuntimeException(cause);
                }
            }
        }).join();
    }
```

```
   /**
    * Creates an SSM maintenance window asynchronously.
    *
    * @param winName The name of the maintenance window.
    * @return The ID of the created or existing maintenance window.
    * <p>
    * This method initiates an asynchronous request to create an SSM maintenance
window.
    * If the request is successful, it prints the maintenance window ID.
    * If an exception occurs, it handles the error appropriately.
    */
   public String createMaintenanceWindow(String winName) throws SsmException,
DocumentAlreadyExistsException {
       CreateMaintenanceWindowRequest request =
CreateMaintenanceWindowRequest.builder()
           .name(winName)
           .description("This is my maintenance window")
           .allowUnassociatedTargets(true)
           .duration(2)
           .cutoff(1)
           .schedule("cron(0 10 ? * MON-FRI *)")
           .build();

       CompletableFuture<CreateMaintenanceWindowResponse> future =
getAsyncClient().createMaintenanceWindow(request);
       final String[] windowId = {null};
       future.whenComplete((response, ex) -> {
           if (response != null) {
               String maintenanceWindowId = response.windowId();
               System.out.println("The maintenance window id is " +
maintenanceWindowId);
               windowId[0] = maintenanceWindowId;
           } else {
               Throwable cause = (ex instanceof CompletionException) ?
ex.getCause() : ex;
               if (cause instanceof DocumentAlreadyExistsException) {
                   throw new CompletionException(cause);
               } else if (cause instanceof SsmException) {
                   throw new CompletionException(cause);
               } else {
                   throw new RuntimeException(cause);
               }
           }
       }).join();
```

```
        if (windowId[0] == null) {
            MaintenanceWindowFilter filter = MaintenanceWindowFilter.builder()
                .key("name")
                .values(winName)
                .build();

            DescribeMaintenanceWindowsRequest winRequest =
 DescribeMaintenanceWindowsRequest.builder()
                .filters(filter)
                .build();

            CompletableFuture<DescribeMaintenanceWindowsResponse> describeFuture =
 getAsyncClient().describeMaintenanceWindows(winRequest);
            describeFuture.whenComplete((describeResponse, describeEx) -> {
                if (describeResponse != null) {
                    List<MaintenanceWindowIdentity> windows =
 describeResponse.windowIdentities();
                    if (!windows.isEmpty()) {
                        windowId[0] = windows.get(0).windowId();
                        System.out.println("Window ID: " + windowId[0]);
                    } else {
                        System.out.println("Window not found.");
                        windowId[0] = "";
                    }
                } else {
                    Throwable describeCause = (describeEx instanceof
 CompletionException) ? describeEx.getCause() : describeEx;
                    throw new RuntimeException("Error describing maintenance
 windows: " + describeCause.getMessage(), describeCause);
                }
            }).join();
        }

        return windowId[0];
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - CommandInvocations
  - CreateDocument

- CreateMaintenanceWindow
- CreateOpsItem
- DeleteMaintenanceWindow
- SendCommand
- UpdateOpsItem

Exemplos de uso do Amazon Textract SDK para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Textract.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

- Ações

Ações

`AnalyzeDocument`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `AnalyzeDocument`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.textract.TextractClient;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.AnalyzeDocumentRequest;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Document;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.FeatureType;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.AnalyzeDocumentResponse;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Block;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.TextractException;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class AnalyzeDocument {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <sourceDoc>\s

                Where:
                    sourceDoc - The path where the document is located (must be an
 image, for example, C:/AWS/book.png).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceDoc = args[0];
```

```
        Region region = Region.US_EAST_2;
        TextractClient textractClient = TextractClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        analyzeDoc(textractClient, sourceDoc);
        textractClient.close();
    }

    public static void analyzeDoc(TextractClient textractClient, String sourceDoc) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(new File(sourceDoc));
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

            // Get the input Document object as bytes
            Document myDoc = Document.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            List<FeatureType> featureTypes = new ArrayList<FeatureType>();
            featureTypes.add(FeatureType.FORMS);
            featureTypes.add(FeatureType.TABLES);

            AnalyzeDocumentRequest analyzeDocumentRequest =
AnalyzeDocumentRequest.builder()
                    .featureTypes(featureTypes)
                    .document(myDoc)
                    .build();

            AnalyzeDocumentResponse analyzeDocument =
textractClient.analyzeDocument(analyzeDocumentRequest);
            List<Block> docInfo = analyzeDocument.blocks();
            Iterator<Block> blockIterator = docInfo.iterator();

            while (blockIterator.hasNext()) {
                Block block = blockIterator.next();
                System.out.println("The block type is " +
block.blockType().toString());
            }

        } catch (TextractException | FileNotFoundException e) {

            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte AnalyzeDocumentem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`DetectDocumentText`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `DetectDocumentText`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Detecte texto de um documento de entrada.

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.textract.TextractClient;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Document;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DetectDocumentTextRequest;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DetectDocumentTextResponse;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Block;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DocumentMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.TextractException;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.InputStream;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class DetectDocumentText {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <sourceDoc>\s

                Where:
                    sourceDoc - The path where the document is located (must be an
 image, for example, C:/AWS/book.png).\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String sourceDoc = args[0];
        Region region = Region.US_EAST_2;
        TextractClient textractClient = TextractClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectDocText(textractClient, sourceDoc);
        textractClient.close();
    }

    public static void detectDocText(TextractClient textractClient, String
 sourceDoc) {
        try {
            InputStream sourceStream = new FileInputStream(new File(sourceDoc));
            SdkBytes sourceBytes = SdkBytes.fromInputStream(sourceStream);

            // Get the input Document object as bytes.
            Document myDoc = Document.builder()
                    .bytes(sourceBytes)
                    .build();

            DetectDocumentTextRequest detectDocumentTextRequest =
 DetectDocumentTextRequest.builder()
                    .document(myDoc)
                    .build();
```

```
            // Invoke the Detect operation.
            DetectDocumentTextResponse textResponse =
 textractClient.detectDocumentText(detectDocumentTextRequest);
            List<Block> docInfo = textResponse.blocks();
            for (Block block : docInfo) {
                System.out.println("The block type is " +
 block.blockType().toString());
            }

            DocumentMetadata documentMetadata = textResponse.documentMetadata();
            System.out.println("The number of pages in the document is " +
 documentMetadata.pages());

        } catch (TextractException | FileNotFoundException e) {

            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

Detecte texto de um documento localizado em um bucket do Amazon S3.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.textract.TextractClient;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Document;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DetectDocumentTextRequest;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DetectDocumentTextResponse;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.Block;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DocumentMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.TextractException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
```

```
public class DetectDocumentTextS3 {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <docName>\s

                Where:
                    bucketName - The name of the Amazon S3 bucket that contains the
 document.\s

                    docName - The document name (must be an image, i.e., book.png).
\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String docName = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        TextractClient textractClient = TextractClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        detectDocTextS3(textractClient, bucketName, docName);
        textractClient.close();
    }

    public static void detectDocTextS3(TextractClient textractClient, String
 bucketName, String docName) {
        try {
            S3Object s3Object = S3Object.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .name(docName)
                    .build();

            // Create a Document object and reference the s3Object instance.
            Document myDoc = Document.builder()
                    .s3Object(s3Object)
                    .build();
```

```
            DetectDocumentTextRequest detectDocumentTextRequest =
 DetectDocumentTextRequest.builder()
                    .document(myDoc)
                    .build();

            DetectDocumentTextResponse textResponse =
 textractClient.detectDocumentText(detectDocumentTextRequest);
            for (Block block : textResponse.blocks()) {
                System.out.println("The block type is " +
 block.blockType().toString());
            }

            DocumentMetadata documentMetadata = textResponse.documentMetadata();
            System.out.println("The number of pages in the document is " +
 documentMetadata.pages());

        } catch (TextractException e) {

            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte DetectDocumentTextem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartDocumentAnalysis`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartDocumentAnalysis`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.S3Object;
import software.amazon.awssdk.services.textract.TextractClient;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.StartDocumentAnalysisRequest;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.DocumentLocation;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.TextractException;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.StartDocumentAnalysisResponse;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.GetDocumentAnalysisRequest;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.GetDocumentAnalysisResponse;
import software.amazon.awssdk.services.textract.model.FeatureType;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */
public class StartDocumentAnalysis {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <bucketName> <docName>\s

                Where:
                    bucketName - The name of the Amazon S3 bucket that contains the
 document.\s
                    docName - The document name (must be an image, for example,
 book.png).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String bucketName = args[0];
        String docName = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
```

```
        TextractClient textractClient = TextractClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String jobId = startDocAnalysisS3(textractClient, bucketName, docName);
        System.out.println("Getting results for job " + jobId);
        String status = getJobResults(textractClient, jobId);
        System.out.println("The job status is " + status);
        textractClient.close();
    }

    public static String startDocAnalysisS3(TextractClient textractClient, String
bucketName, String docName) {
        try {
            List<FeatureType> myList = new ArrayList<>();
            myList.add(FeatureType.TABLES);
            myList.add(FeatureType.FORMS);

            S3Object s3Object = S3Object.builder()
                    .bucket(bucketName)
                    .name(docName)
                    .build();

            DocumentLocation location = DocumentLocation.builder()
                    .s3Object(s3Object)
                    .build();

            StartDocumentAnalysisRequest documentAnalysisRequest =
StartDocumentAnalysisRequest.builder()
                    .documentLocation(location)
                    .featureTypes(myList)
                    .build();

            StartDocumentAnalysisResponse response =
textractClient.startDocumentAnalysis(documentAnalysisRequest);

            // Get the job ID
            String jobId = response.jobId();
            return jobId;

        } catch (TextractException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
        return "";
    }

    private static String getJobResults(TextractClient textractClient, String jobId)
{
        boolean finished = false;
        int index = 0;
        String status = "";

        try {
            while (!finished) {
                GetDocumentAnalysisRequest analysisRequest =
GetDocumentAnalysisRequest.builder()
                        .jobId(jobId)
                        .maxResults(1000)
                        .build();

                GetDocumentAnalysisResponse response =
textractClient.getDocumentAnalysis(analysisRequest);
                status = response.jobStatus().toString();

                if (status.compareTo("SUCCEEDED") == 0)
                    finished = true;
                else {
                    System.out.println(index + " status is: " + status);
                    Thread.sleep(1000);
                }
                index++;
            }

            return status;

        } catch (InterruptedException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartDocumentAnalysisem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Exemplos SDK do Amazon Transcribe usando para Java 2.x

Os exemplos de código a seguir mostram como realizar ações e implementar cenários comuns usando o AWS SDK for Java 2.x com o Amazon Transcribe.

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código no contexto.

Tópicos

Ações

`ListTranscriptionJobs`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `ListTranscriptionJobs`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class ListTranscriptionJobs {
    public static void main(String[] args) {
        TranscribeClient transcribeClient = TranscribeClient.builder()
            .region(Region.US_EAST_1)
            .build();
```

```
            listTranscriptionJobs(transcribeClient);
        }

        public static void listTranscriptionJobs(TranscribeClient transcribeClient)
{
            ListTranscriptionJobsRequest listJobsRequest =
ListTranscriptionJobsRequest.builder()
                .build();


transcribeClient.listTranscriptionJobsPaginator(listJobsRequest).stream()
                .flatMap(response -> response.transcriptionJobSummaries().stream())
                .forEach(jobSummary -> {
                    System.out.println("Job Name: " +
jobSummary.transcriptionJobName());
                    System.out.println("Job Status: " +
jobSummary.transcriptionJobStatus());
                    System.out.println("Output Location: " +
jobSummary.outputLocationType());
                    // Add more information as needed

                    // Retrieve additional details for the job if necessary
                    GetTranscriptionJobResponse jobDetails =
transcribeClient.getTranscriptionJob(
                        GetTranscriptionJobRequest.builder()
                            .transcriptionJobName(jobSummary.transcriptionJobName())
                            .build());

                    // Display additional details
                    System.out.println("Language Code: " +
jobDetails.transcriptionJob().languageCode());
                    System.out.println("Media Format: " +
jobDetails.transcriptionJob().mediaFormat());
                    // Add more details as needed

                    System.out.println("--------------");
                });
        }
    }
```

- Para API obter detalhes, consulte ListTranscriptionJobsem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

`StartTranscriptionJob`

O código de exemplo a seguir mostra como usar `StartTranscriptionJob`.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

```
public class TranscribeStreamingDemoApp {
    private static final Region REGION = Region.US_EAST_1;
    private static TranscribeStreamingAsyncClient client;

    public static void main(String args[])
            throws URISyntaxException, ExecutionException, InterruptedException,
 LineUnavailableException {

        client = TranscribeStreamingAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(getCredentials())
                .region(REGION)
                .build();

        CompletableFuture<Void> result =
 client.startStreamTranscription(getRequest(16_000),
                new AudioStreamPublisher(getStreamFromMic()),
                getResponseHandler());

        result.get();
        client.close();
    }

    private static InputStream getStreamFromMic() throws LineUnavailableException {

        // Signed PCM AudioFormat with 16kHz, 16 bit sample size, mono
        int sampleRate = 16000;
        AudioFormat format = new AudioFormat(sampleRate, 16, 1, true, false);
        DataLine.Info info = new DataLine.Info(TargetDataLine.class, format);

        if (!AudioSystem.isLineSupported(info)) {
            System.out.println("Line not supported");
```

```
            System.exit(0);
        }

        TargetDataLine line = (TargetDataLine) AudioSystem.getLine(info);
        line.open(format);
        line.start();

        InputStream audioStream = new AudioInputStream(line);
        return audioStream;
    }

    private static AwsCredentialsProvider getCredentials() {
        return DefaultCredentialsProvider.create();
    }

    private static StartStreamTranscriptionRequest getRequest(Integer
 mediaSampleRateHertz) {
        return StartStreamTranscriptionRequest.builder()
                .languageCode(LanguageCode.EN_US.toString())
                .mediaEncoding(MediaEncoding.PCM)
                .mediaSampleRateHertz(mediaSampleRateHertz)
                .build();
    }

    private static StartStreamTranscriptionResponseHandler getResponseHandler() {
        return StartStreamTranscriptionResponseHandler.builder()
                .onResponse(r -> {
                    System.out.println("Received Initial response");
                })
                .onError(e -> {
                    System.out.println(e.getMessage());
                    StringWriter sw = new StringWriter();
                    e.printStackTrace(new PrintWriter(sw));
                    System.out.println("Error Occurred: " + sw.toString());
                })
                .onComplete(() -> {
                    System.out.println("=== All records stream successfully ===");
                })
                .subscriber(event -> {
                    List<Result> results = ((TranscriptEvent)
 event).transcript().results();
                    if (results.size() > 0) {
                        if (!
results.get(0).alternatives().get(0).transcript().isEmpty()) {
```

```
System.out.println(results.get(0).alternatives().get(0).transcript());
                        }
                    }
                })
                .build();
    }

    private InputStream getStreamFromFile(String audioFileName) {
        try {
            File inputFile = new
File(getClass().getClassLoader().getResource(audioFileName).getFile());
            InputStream audioStream = new FileInputStream(inputFile);
            return audioStream;
        } catch (FileNotFoundException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    private static class AudioStreamPublisher implements Publisher<AudioStream> {
        private final InputStream inputStream;
        private static Subscription currentSubscription;

        private AudioStreamPublisher(InputStream inputStream) {
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void subscribe(Subscriber<? super AudioStream> s) {

            if (this.currentSubscription == null) {
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            } else {
                this.currentSubscription.cancel();
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            }
            s.onSubscribe(currentSubscription);
        }
    }

    public static class SubscriptionImpl implements Subscription {
        private static final int CHUNK_SIZE_IN_BYTES = 1024 * 1;
        private final Subscriber<? super AudioStream> subscriber;
        private final InputStream inputStream;
```

```
        private ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(1);
        private AtomicLong demand = new AtomicLong(0);

        SubscriptionImpl(Subscriber<? super AudioStream> s, InputStream inputStream)
{
            this.subscriber = s;
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void request(long n) {
            if (n <= 0) {
                subscriber.onError(new IllegalArgumentException("Demand must be
positive"));
            }

            demand.getAndAdd(n);

            executor.submit(() -> {
                try {
                    do {
                        ByteBuffer audioBuffer = getNextEvent();
                        if (audioBuffer.remaining() > 0) {
                            AudioEvent audioEvent =
audioEventFromBuffer(audioBuffer);
                            subscriber.onNext(audioEvent);
                        } else {
                            subscriber.onComplete();
                            break;
                        }
                    } while (demand.decrementAndGet() > 0);
                } catch (Exception e) {
                    subscriber.onError(e);
                }
            });
        }

        @Override
        public void cancel() {
            executor.shutdown();
        }

        private ByteBuffer getNextEvent() {
            ByteBuffer audioBuffer = null;
```

```
            byte[] audioBytes = new byte[CHUNK_SIZE_IN_BYTES];

            int len = 0;
            try {
                len = inputStream.read(audioBytes);

                if (len <= 0) {
                    audioBuffer = ByteBuffer.allocate(0);
                } else {
                    audioBuffer = ByteBuffer.wrap(audioBytes, 0, len);
                }
            } catch (IOException e) {
                throw new UncheckedIOException(e);
            }

            return audioBuffer;
        }

        private AudioEvent audioEventFromBuffer(ByteBuffer bb) {
            return AudioEvent.builder()
                    .audioChunk(SdkBytes.fromByteBuffer(bb))
                    .build();
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte StartTranscriptionJobem AWS SDK for Java 2.x APIReferência.

Cenários

Transcrever áudio e obter dados do trabalho

O exemplo de código a seguir mostra como:

- Iniciar um trabalho de transcrição com o Amazon Transcribe.
- Aguardar a conclusão do trabalho.
- Veja URI onde a transcrição está armazenada.

Para obter mais informações, consulte Começar a usar o Amazon Transcribe.

SDKpara Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Transcreve um PCM arquivo.

```
/**
 * To run this AWS code example, ensure that you have set up your development
 * environment, including your AWS credentials.
 *
 * For information, see this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-started.html
 */

public class TranscribeStreamingDemoFile {
    private static final Region REGION = Region.US_EAST_1;
    private static TranscribeStreamingAsyncClient client;

    public static void main(String args[]) throws ExecutionException,
 InterruptedException {

        final String USAGE = "\n" +
                "Usage:\n" +
                "    <file> \n\n" +
                "Where:\n" +
                "    file - the location of a PCM file to transcribe. In this
 example, ensure the PCM file is 16 hertz (Hz). \n";

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(USAGE);
            System.exit(1);
        }

        String file = args[0];
        client = TranscribeStreamingAsyncClient.builder()
                .region(REGION)
                .build();
```

```
        CompletableFuture<Void> result =
client.startStreamTranscription(getRequest(16_000),
                new AudioStreamPublisher(getStreamFromFile(file)),
                getResponseHandler());

        result.get();
        client.close();
    }

    private static InputStream getStreamFromFile(String file) {
        try {
            File inputFile = new File(file);
            InputStream audioStream = new FileInputStream(inputFile);
            return audioStream;

        } catch (FileNotFoundException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    private static StartStreamTranscriptionRequest getRequest(Integer
mediaSampleRateHertz) {
        return StartStreamTranscriptionRequest.builder()
                .languageCode(LanguageCode.EN_US)
                .mediaEncoding(MediaEncoding.PCM)
                .mediaSampleRateHertz(mediaSampleRateHertz)
                .build();
    }

    private static StartStreamTranscriptionResponseHandler getResponseHandler() {
        return StartStreamTranscriptionResponseHandler.builder()
                .onResponse(r -> {
                    System.out.println("Received Initial response");
                })
                .onError(e -> {
                    System.out.println(e.getMessage());
                    StringWriter sw = new StringWriter();
                    e.printStackTrace(new PrintWriter(sw));
                    System.out.println("Error Occurred: " + sw.toString());
                })
                .onComplete(() -> {
                    System.out.println("=== All records stream successfully ===");
                })
                .subscriber(event -> {
```

```
                    List<Result> results = ((TranscriptEvent)
 event).transcript().results();
                    if (results.size() > 0) {
                        if (!
results.get(0).alternatives().get(0).transcript().isEmpty()) {

 System.out.println(results.get(0).alternatives().get(0).transcript());
                        }
                    }
                })
                .build();
    }

    private static class AudioStreamPublisher implements Publisher<AudioStream> {
        private final InputStream inputStream;
        private static Subscription currentSubscription;

        private AudioStreamPublisher(InputStream inputStream) {
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void subscribe(Subscriber<? super AudioStream> s) {

            if (this.currentSubscription == null) {
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            } else {
                this.currentSubscription.cancel();
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            }
            s.onSubscribe(currentSubscription);
        }
    }

    public static class SubscriptionImpl implements Subscription {
        private static final int CHUNK_SIZE_IN_BYTES = 1024 * 1;
        private final Subscriber<? super AudioStream> subscriber;
        private final InputStream inputStream;
        private ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(1);
        private AtomicLong demand = new AtomicLong(0);

        SubscriptionImpl(Subscriber<? super AudioStream> s, InputStream inputStream)
 {
            this.subscriber = s;
```

```
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void request(long n) {
            if (n <= 0) {
                subscriber.onError(new IllegalArgumentException("Demand must be
positive"));
            }

            demand.getAndAdd(n);

            executor.submit(() -> {
                try {
                    do {
                        ByteBuffer audioBuffer = getNextEvent();
                        if (audioBuffer.remaining() > 0) {
                            AudioEvent audioEvent =
audioEventFromBuffer(audioBuffer);
                            subscriber.onNext(audioEvent);
                        } else {
                            subscriber.onComplete();
                            break;
                        }
                    } while (demand.decrementAndGet() > 0);
                } catch (Exception e) {
                    subscriber.onError(e);
                }
            });
        }

        @Override
        public void cancel() {
            executor.shutdown();
        }

        private ByteBuffer getNextEvent() {
            ByteBuffer audioBuffer = null;
            byte[] audioBytes = new byte[CHUNK_SIZE_IN_BYTES];

            int len = 0;
            try {
                len = inputStream.read(audioBytes);
```

```
                if (len <= 0) {
                    audioBuffer = ByteBuffer.allocate(0);
                } else {
                    audioBuffer = ByteBuffer.wrap(audioBytes, 0, len);
                }
            } catch (IOException e) {
                throw new UncheckedIOException(e);
            }

            return audioBuffer;
        }

        private AudioEvent audioEventFromBuffer(ByteBuffer bb) {
            return AudioEvent.builder()
                    .audioChunk(SdkBytes.fromByteBuffer(bb))
                    .build();
        }
    }
}
```

Transcreve o streaming de áudio do microfone do computador.

```
public class TranscribeStreamingDemoApp {
    private static final Region REGION = Region.US_EAST_1;
    private static TranscribeStreamingAsyncClient client;

    public static void main(String args[])
            throws URISyntaxException, ExecutionException, InterruptedException,
 LineUnavailableException {

        client = TranscribeStreamingAsyncClient.builder()
                .credentialsProvider(getCredentials())
                .region(REGION)
                .build();

        CompletableFuture<Void> result =
 client.startStreamTranscription(getRequest(16_000),
                new AudioStreamPublisher(getStreamFromMic()),
                getResponseHandler());

        result.get();
        client.close();
```

```
    }

    private static InputStream getStreamFromMic() throws LineUnavailableException {

        // Signed PCM AudioFormat with 16kHz, 16 bit sample size, mono
        int sampleRate = 16000;
        AudioFormat format = new AudioFormat(sampleRate, 16, 1, true, false);
        DataLine.Info info = new DataLine.Info(TargetDataLine.class, format);

        if (!AudioSystem.isLineSupported(info)) {
            System.out.println("Line not supported");
            System.exit(0);
        }

        TargetDataLine line = (TargetDataLine) AudioSystem.getLine(info);
        line.open(format);
        line.start();

        InputStream audioStream = new AudioInputStream(line);
        return audioStream;
    }

    private static AwsCredentialsProvider getCredentials() {
        return DefaultCredentialsProvider.create();
    }

    private static StartStreamTranscriptionRequest getRequest(Integer
mediaSampleRateHertz) {
        return StartStreamTranscriptionRequest.builder()
                .languageCode(LanguageCode.EN_US.toString())
                .mediaEncoding(MediaEncoding.PCM)
                .mediaSampleRateHertz(mediaSampleRateHertz)
                .build();
    }

    private static StartStreamTranscriptionResponseHandler getResponseHandler() {
        return StartStreamTranscriptionResponseHandler.builder()
                .onResponse(r -> {
                    System.out.println("Received Initial response");
                })
                .onError(e -> {
                    System.out.println(e.getMessage());
                    StringWriter sw = new StringWriter();
                    e.printStackTrace(new PrintWriter(sw));
```

```
                    System.out.println("Error Occurred: " + sw.toString());
                })
                .onComplete(() -> {
                    System.out.println("=== All records stream successfully ===");
                })
                .subscriber(event -> {
                    List<Result> results = ((TranscriptEvent)
 event).transcript().results();
                    if (results.size() > 0) {
                        if (!
results.get(0).alternatives().get(0).transcript().isEmpty()) {

 System.out.println(results.get(0).alternatives().get(0).transcript());
                        }
                    }
                })
                .build();
    }

    private InputStream getStreamFromFile(String audioFileName) {
        try {
            File inputFile = new
 File(getClass().getClassLoader().getResource(audioFileName).getFile());
            InputStream audioStream = new FileInputStream(inputFile);
            return audioStream;
        } catch (FileNotFoundException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    private static class AudioStreamPublisher implements Publisher<AudioStream> {
        private final InputStream inputStream;
        private static Subscription currentSubscription;

        private AudioStreamPublisher(InputStream inputStream) {
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void subscribe(Subscriber<? super AudioStream> s) {

            if (this.currentSubscription == null) {
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            } else {
```

```
                this.currentSubscription.cancel();
                this.currentSubscription = new SubscriptionImpl(s, inputStream);
            }
            s.onSubscribe(currentSubscription);
        }
    }

    public static class SubscriptionImpl implements Subscription {
        private static final int CHUNK_SIZE_IN_BYTES = 1024 * 1;
        private final Subscriber<? super AudioStream> subscriber;
        private final InputStream inputStream;
        private ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(1);
        private AtomicLong demand = new AtomicLong(0);

        SubscriptionImpl(Subscriber<? super AudioStream> s, InputStream inputStream)
{
            this.subscriber = s;
            this.inputStream = inputStream;
        }

        @Override
        public void request(long n) {
            if (n <= 0) {
                subscriber.onError(new IllegalArgumentException("Demand must be
positive"));
            }

            demand.getAndAdd(n);

            executor.submit(() -> {
                try {
                    do {
                        ByteBuffer audioBuffer = getNextEvent();
                        if (audioBuffer.remaining() > 0) {
                            AudioEvent audioEvent =
audioEventFromBuffer(audioBuffer);
                            subscriber.onNext(audioEvent);
                        } else {
                            subscriber.onComplete();
                            break;
                        }
                    } while (demand.decrementAndGet() > 0);
                } catch (Exception e) {
                    subscriber.onError(e);
```

```
                }
            });
        }

        @Override
        public void cancel() {
            executor.shutdown();
        }

        private ByteBuffer getNextEvent() {
            ByteBuffer audioBuffer = null;
            byte[] audioBytes = new byte[CHUNK_SIZE_IN_BYTES];

            int len = 0;
            try {
                len = inputStream.read(audioBytes);

                if (len <= 0) {
                    audioBuffer = ByteBuffer.allocate(0);
                } else {
                    audioBuffer = ByteBuffer.wrap(audioBytes, 0, len);
                }
            } catch (IOException e) {
                throw new UncheckedIOException(e);
            }

            return audioBuffer;
        }

        private AudioEvent audioEventFromBuffer(ByteBuffer bb) {
            return AudioEvent.builder()
                    .audioChunk(SdkBytes.fromByteBuffer(bb))
                    .build();
        }
    }
}
```

- Para API obter detalhes, consulte os tópicos a seguir em AWS SDK for Java 2.x APIReferência.
  - GetTranscriptionJob
  - StartTranscriptionJob

Exemplos de serviços cruzados usando SDK para Java 2.x

Os aplicativos de exemplo a seguir usam o AWS SDK for Java 2.x para trabalhar conjuntamente vários Serviços da AWS.

Os exemplos de serviços cruzados visam um nível avançado de experiência para ajudar a começar a criar aplicativos.

Exemplos

- Criar uma aplicação para enviar dados para uma tabela do DynamoDB
- Crie um chatbot do Amazon Lex para engajar os visitantes do site
- Criar uma aplicação de publicação e assinatura que traduz mensagens
- Crie um aplicativo web que envie e recupere mensagens usando a Amazon SQS
- Criar uma aplicação de gerenciamento de ativos de fotos que permita que os usuários gerenciem fotos usando rótulos
- Criar uma aplicação Web para monitorar dados do DynamoDB
- Criar um rastreador de itens do Amazon Redshift
- Crie um rastreador de itens de trabalho do Aurora Sem Servidor
- Criar uma aplicação que analise o feedback dos clientes e sintetize o áudio
- Detecte PPE em imagens com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK
- Detecte objetos em imagens com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK
- Detecte pessoas e objetos em um vídeo com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK
- Monitore o desempenho do Amazon DynamoDB usando um AWS SDK
- Use o API Gateway para invocar uma função Lambda
- Usar Step Functions para invocar funções do Lambda
- Usar eventos programados para chamar uma função do Lambda

Criar uma aplicação para enviar dados para uma tabela do DynamoDB

SDKpara Java 2.x

> Mostra como criar uma aplicação web dinâmica que envia dados usando o Amazon DynamoDB API Java e envia uma mensagem de texto usando o Amazon Simple Notification Service Java. API

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- DynamoDB
- Amazon SNS

Crie um chatbot do Amazon Lex para engajar os visitantes do site

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar o Amazon Lex API para criar um Chatbot em um aplicativo da web para engajar os visitantes do seu site.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Amazon Lex
- Amazon Translate

Criar uma aplicação de publicação e assinatura que traduz mensagens

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar o Amazon Simple Notification Service Java API para criar uma aplicação web com funcionalidade de assinatura e publicação. Além disso, essa aplicação de exemplo também traduz mensagens.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar o exemplo que usa o Java AsyncAPI, consulte o exemplo completo em. GitHub

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon SNS

- Amazon Translate

Crie um aplicativo web que envie e recupere mensagens usando a Amazon SQS

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar a Amazon SQS API para desenvolver um Spring REST API que envia e recupera mensagens.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Amazon SQS

Criar uma aplicação de gerenciamento de ativos de fotos que permita que os usuários gerenciem fotos usando rótulos

SDKpara Java 2.x

Mostra como desenvolver uma aplicação de gerenciamento de ativos fotográficos que detecta rótulos em imagens usando o Amazon Rekognition e os armazena para recuperação posterior.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Para uma análise detalhada da origem desse exemplo, veja a publicação na Comunidade da AWS.

Serviços utilizados neste exemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon Rekognition
- Amazon S3

- Amazon SNS

Criar uma aplicação Web para monitorar dados do DynamoDB

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar o Amazon API DynamoDB para criar um aplicativo web dinâmico que rastreia os dados de trabalho do DynamoDB.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- DynamoDB
- Amazon SES

Criar um rastreador de itens do Amazon Redshift

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar uma aplicação Web que rastreia e gera relatórios sobre itens de trabalho armazenados em um banco de dados do Amazon Redshift.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar um Spring REST API que consulta dados do Amazon Redshift e para uso por um aplicativo React, veja o exemplo completo em. GitHub

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Redshift
- Amazon SES

Crie um rastreador de itens de trabalho do Aurora Sem Servidor

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar um aplicativo web que rastreia e relata itens de trabalho armazenados em um RDS banco de dados da Amazon.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar um Spring REST API que consulta dados do Amazon Aurora Serverless e para uso por um aplicativo React, veja o exemplo completo em. GitHub

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar um exemplo que usa o JDBCAPI, consulte o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Aurora
- Amazon RDS
- Amazon RDS Data Service
- Amazon SES

Criar uma aplicação que analise o feedback dos clientes e sintetize o áudio

SDKpara Java 2.x

Esta aplicação de exemplo analisa e armazena cartões de feedback de clientes. Especificamente, ela atende à necessidade de um hotel fictício na cidade de Nova York. O hotel recebe feedback dos hóspedes em vários idiomas na forma de cartões de comentários físicos. Esse feedback é enviado para a aplicação por meio de um cliente web. Depois de fazer upload da imagem de um cartão de comentário, ocorrem as seguintes etapas:

- O texto é extraído da imagem usando o Amazon Textract.
- O Amazon Comprehend determina o sentimento do texto extraído e o idioma.
- O texto extraído é traduzido para o inglês com o Amazon Translate.
- O Amazon Polly sintetiza um arquivo de áudio do texto extraído.

A aplicação completa pode ser implantada com o AWS CDK. Para obter o código-fonte e as instruções de implantação, consulte o projeto em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Comprehend
- Lambda
- Amazon Polly

- Amazon Textract
- Amazon Translate

Detecte PPE em imagens com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar uma AWS Lambda função que detecta imagens com equipamento de proteção individual.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- DynamoDB
- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Detecte objetos em imagens com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar o Amazon Rekognition Java para criar um aplicativo que usa o Amazon API Rekognition para identificar objetos por categoria em imagens localizadas em um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O aplicativo envia ao administrador uma notificação por e-mail com os resultados usando o Amazon Simple Email Service (AmazonSES).

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Rekognition

- Amazon S3
- Amazon SES

Detecte pessoas e objetos em um vídeo com o Amazon Rekognition usando um AWS SDK

SDKpara Java 2.x

Mostra como usar o Amazon API Rekognition Java para criar um aplicativo para detectar faces e objetos em vídeos localizados em um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O aplicativo envia ao administrador uma notificação por e-mail com os resultados usando o Amazon Simple Email Service (AmazonSES).

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- Amazon Rekognition
- Amazon S3
- Amazon SES

Monitore o desempenho do Amazon DynamoDB usando um AWS SDK

SDKpara Java 2.x

Este exemplo mostra como configurar uma aplicação em Java para monitorar o desempenho do DynamoDB. O aplicativo envia dados métricos para CloudWatch onde você pode monitorar o desempenho.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- CloudWatch
- DynamoDB

Use o API Gateway para invocar uma função Lambda

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar uma AWS Lambda função usando o runtime Lambda Java. API Este exemplo invoca AWS serviços diferentes para realizar um caso de uso específico. Este exemplo demonstra como criar uma função Lambda invocada pelo API Amazon Gateway que escaneia uma tabela do Amazon DynamoDB em busca de aniversários de trabalho e usa o Amazon Simple SNS Notification Service (Amazon) para enviar uma mensagem de texto aos seus funcionários parabenizando-os pela data de aniversário de um ano.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços utilizados neste exemplo

- API Gateway
- DynamoDB
- Lambda
- Amazon SNS

Usar Step Functions para invocar funções do Lambda

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar um fluxo de trabalho AWS sem servidor usando AWS Step Functions e. AWS SDK for Java 2.x Cada etapa do fluxo de trabalho é implementada usando uma AWS Lambda função.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- DynamoDB
- Lambda
- Amazon SES
- Step Functions

Usar eventos programados para chamar uma função do Lambda

SDKpara Java 2.x

Mostra como criar um evento EventBridge programado pela Amazon que invoca uma AWS Lambda função. Configure EventBridge para usar uma expressão cron para agendar quando a função Lambda é invocada. Neste exemplo, você cria uma função Lambda usando o tempo de execução Lambda Java. API Este exemplo invoca AWS serviços diferentes para realizar um caso de uso específico. Este exemplo mostra como criar uma aplicação que envia uma mensagem de texto móvel para seus funcionários que os parabeniza na data de aniversário de um ano.

Para obter o código-fonte completo e instruções sobre como configurar e executar, veja o exemplo completo em GitHub.

Serviços usados neste exemplo

- DynamoDB
- EventBridge
- Lambda
- Amazon SNS

Segurança para o AWS SDK for Java

A segurança da nuvem na Amazon Web Services (AWS) é a nossa maior prioridade. Como cliente da AWS , você contará com um data center e uma arquitetura de rede criados para atender aos requisitos das organizações com as maiores exigências de segurança. A segurança é uma responsabilidade compartilhada entre você AWS e você. O modelo de responsabilidade compartilhada descreve isso como a Segurança da nuvem e a Segurança na nuvem.

Segurança da nuvem — AWS é responsável por proteger a infraestrutura que executa todos os serviços oferecidos na AWS nuvem e fornecer serviços que você possa usar com segurança. Nossa responsabilidade de segurança é a maior prioridade em AWS, e a eficácia de nossa segurança é regularmente testada e verificada por auditores terceirizados como parte dos Programas de AWS Conformidade.

Segurança na nuvem — Sua responsabilidade é determinada pelo AWS serviço que você está usando e por outros fatores, incluindo a sensibilidade de seus dados, os requisitos da sua organização e as leis e regulamentos aplicáveis.

Esse AWS produto ou serviço segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web Services (AWS) que ele suporta. Para AWS obter informações sobre segurança do AWS serviço, consulte a página de documentação de segurança do serviço e os AWS serviços que estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Tópicos

Proteção de dados em AWS SDK for Java 2.x

O modelo de responsabilidade AWS compartilhada modelo se aplica à proteção de dados em AWS SDK for Java. Conforme descrito neste modelo, AWS é responsável por proteger a infraestrutura

global que executa todos os Nuvem AWS. Você é responsável por manter o controle sobre seu conteúdo hospedado nessa infraestrutura. Você também é responsável pelas tarefas de configuração e gerenciamento de segurança dos Serviços da AWS que usa. Para obter mais informações sobre privacidade de dados, consulte Privacidade de dados FAQ. Para obter informações sobre proteção de dados na Europa, consulte o Modelo de Responsabilidade AWS Compartilhada e GDPR a postagem no blog AWS de segurança.

Para fins de proteção de dados, recomendamos que você proteja Conta da AWS as credenciais e configure usuários individuais com AWS IAM Identity Center ou AWS Identity and Access Management (IAM). Dessa maneira, cada usuário receberá apenas as permissões necessárias para cumprir suas obrigações de trabalho. Recomendamos também que você proteja seus dados das seguintes formas:

- Use a autenticação multifator (MFA) com cada conta.
- UseSSL/TLSpara se comunicar com AWS os recursos. Exigimos TLS 1,2 e recomendamos TLS 1,3.
- Configure API e registre as atividades do usuário com AWS CloudTrail.
- Use soluções de AWS criptografia, juntamente com todos os controles de segurança padrão Serviços da AWS.
- Use serviços gerenciados de segurança avançada, como o Amazon Macie, que ajuda a localizar e proteger dados sigilosos armazenados no Amazon S3.
- Se você precisar de FIPS 140-2 módulos criptográficos validados ao acessar AWS por meio de uma interface de linha de comando ou umaAPI, use um endpoint. FIPS Para obter mais informações sobre os FIPS endpoints disponíveis, consulte Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2.

É altamente recomendável que nunca sejam colocadas informações de identificação confidenciais, como endereços de e-mail dos seus clientes, em marcações ou campos de formato livre, como um campo Nome. Isso inclui quando você trabalha com SDK Java ou outro Serviços da AWS usando o console,API, AWS CLI, ou AWS SDKs. Quaisquer dados inseridos em tags ou campos de texto de formato livre usados para nomes podem ser usados para logs de faturamento ou de diagnóstico. Se você fornecer um URL para um servidor externo, é altamente recomendável que você não inclua informações de credenciais no URL para validar sua solicitação para esse servidor.

Trabalhando com TLS no SDK para Java

O AWS SDK for Java usa os TLS recursos de sua plataforma Java subjacente. Neste tópico, mostramos exemplos usando a JDK implementação aberta usada pelo Amazon Corretto 17.

Para trabalhar com ele Serviços da AWS, o subjacente JDK deve suportar uma versão mínima de TLS 1.2, mas a TLS 1.3 é recomendada.

Os usuários devem consultar a documentação da plataforma Java que estão usando com o SDK para descobrir quais TLS versões estão habilitadas por padrão, bem como como habilitar e desabilitar TLS versões específicas.

Como verificar as informações da TLS versão

Usando OpenJDK, o código a seguir mostra o uso de SSLContextpara imprimir quais TLS SSL / versões são suportadas.

```
System.out.println(Arrays.toString(SSLContext.getDefault().getSupportedSSLParameters().getProto
```

Por exemplo, o Amazon Corretto 17 (OpenJDK) produz a seguinte saída.

```
[TLSv1.3, TLSv1.2, TLSv1.1, TLSv1, SSLv3, SSLv2Hello]
```

Para ver o SSL handshake em ação e qual versão do TLS é usada, você pode usar a propriedade do sistema javax.net.debug.

Por exemplo, execute um aplicativo Java que useTLS.

```
java app.jar -Djavax.net.debug=ssl:handshake
```

O aplicativo registra o SSL handshake de forma semelhante ao seguinte.

```
...
javax.net.ssl|DEBUG|10|main|2022-12-23 13:53:12.221 EST|ClientHello.java:641|Produced
 ClientHello handshake message (
"ClientHello": {
  "client version"      : "TLSv1.2",

...
```

```
javax.net.ssl|DEBUG|10|main|2022-12-23 13:53:12.295 EST|ServerHello.java:888|Consuming
 ServerHello handshake message (
"ServerHello": {
  "server version"      : "TLSv1.2",
...
```

Imponha uma versão mínima TLS

O SDK for Java sempre prefere a TLS versão mais recente suportada pela plataforma e pelo serviço. Se você deseja aplicar uma TLS versão mínima específica, consulte a documentação da sua plataforma Java.

Para JDK baseado em abertoJVMs, você pode usar a propriedade do sistema`jdk.tls.client.protocols`.

Por exemplo, se você quiser que os clientes de SDK serviço em seu aplicativo usem TLS 1.2, mesmo que TLS 1.3 esteja disponível, forneça a seguinte propriedade do sistema.

```
java app.jar -Djdk.tls.client.protocols=TLSv1.2
```

AWS APIatualização de endpoints para 1.2 TLS

Consulte esta postagem do blog para obter informações sobre a migração de AWS API endpoints para TLS 1.2 na versão mínima.

Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) é uma ferramenta Serviço da AWS que ajuda o administrador a controlar com segurança o acesso aos AWS recursos. IAMos administradores controlam quem pode ser autenticado (conectado) e autorizado (tem permissões) a usar AWS os recursos. IAMé um Serviço da AWS que você pode usar sem custo adicional.

Tópicos

- Público
- Autenticando com identidades
- Gerenciando acesso usando políticas
- Como Serviços da AWS trabalhar com IAM
- Solução de problemas AWS de identidade e acesso

Público

A forma como você usa AWS Identity and Access Management (IAM) difere, dependendo do trabalho que você faz AWS.

Usuário do serviço — Se você Serviços da AWS costuma fazer seu trabalho, seu administrador fornece as credenciais e as permissões de que você precisa. À medida que você usa mais AWS recursos para fazer seu trabalho, talvez precise de permissões adicionais. Entender como o acesso é gerenciado pode ajudar você a solicitar as permissões corretas ao seu administrador. Se você não conseguir acessar um recurso no AWS, consulte Solução de problemas AWS de identidade e acesso ou o guia do usuário do Serviço da AWS que você está usando.

Administrador de serviços — Se você é responsável pelos AWS recursos da sua empresa, provavelmente tem acesso total AWS a. É seu trabalho determinar quais AWS recursos e recursos seus usuários do serviço devem acessar. Em seguida, você deve enviar solicitações ao IAM administrador para alterar as permissões dos usuários do serviço. Revise as informações nesta página para entender os conceitos básicos doIAM. Para saber mais sobre como sua empresa pode usar IAM com AWS, consulte o guia do usuário do Serviço da AWS que você está usando.

IAMadministrador — Se você for IAM administrador, talvez queira saber detalhes sobre como criar políticas para gerenciar o acesso AWS. Para ver exemplos de políticas AWS baseadas em identidade que você pode usar emIAM, consulte o guia do usuário do Serviço da AWS que você está usando.

Autenticando com identidades

A autenticação é a forma como você faz login AWS usando suas credenciais de identidade. Você deve estar autenticado (conectado AWS) como IAM usuário ou assumindo uma IAM função. Usuário raiz da conta da AWS

Você pode entrar AWS como uma identidade federada usando credenciais fornecidas por meio de uma fonte de identidade. AWS IAM Identity Center Os usuários (do IAM Identity Center), a autenticação de login único da sua empresa e suas credenciais do Google ou do Facebook são exemplos de identidades federadas. Quando você entra como uma identidade federada, seu administrador configurou previamente a federação de identidades usando IAM funções. Ao acessar AWS usando a federação, você está assumindo indiretamente uma função.

Dependendo do tipo de usuário que você é, você pode entrar no AWS Management Console ou no portal de AWS acesso. Para obter mais informações sobre como fazer login em AWS, consulte Como fazer login Conta da AWS no Guia do Início de Sessão da AWS usuário.

Se você acessar AWS programaticamente, AWS fornece um kit de desenvolvimento de software (SDK) e uma interface de linha de comando (CLI) para assinar criptograficamente suas solicitações usando suas credenciais. Se você não usa AWS ferramentas, você mesmo deve assinar as solicitações. Para obter mais informações sobre como usar o método recomendado para você mesmo assinar solicitações, consulte Assinar AWS API solicitações no Guia IAM do usuário.

Independente do método de autenticação usado, também pode ser exigido que você forneça informações adicionais de segurança. Por exemplo, AWS recomenda que você use a autenticação multifator (MFA) para aumentar a segurança da sua conta. Para saber mais, consulte Autenticação multifator no Guia AWS IAM Identity Center do usuário e Uso da autenticação multifator (MFA) AWS no Guia do IAMusuário.

Conta da AWS usuário root

Ao criar uma Conta da AWS, você começa com uma identidade de login que tem acesso completo a todos Serviços da AWS os recursos da conta. Essa identidade é chamada de usuário Conta da AWS raiz e é acessada fazendo login com o endereço de e-mail e a senha que você usou para criar a conta. É altamente recomendável não usar o usuário raiz para tarefas diárias. Proteja as credenciais do usuário raiz e use-as para executar as tarefas que somente ele puder executar. Para ver a lista completa de tarefas que exigem que você faça login como usuário raiz, consulte Tarefas que exigem credenciais de usuário raiz no Guia do IAM usuário.

Identidade federada

Como prática recomendada, exija que usuários humanos, incluindo usuários que precisam de acesso de administrador, usem a federação com um provedor de identidade para acessar Serviços da AWS usando credenciais temporárias.

Uma identidade federada é um usuário do seu diretório de usuários corporativo, de um provedor de identidade da web AWS Directory Service, do diretório do Identity Center ou de qualquer usuário que acesse usando credenciais fornecidas Serviços da AWS por meio de uma fonte de identidade. Quando as identidades federadas são acessadas Contas da AWS, elas assumem funções, e as funções fornecem credenciais temporárias.

Para o gerenciamento de acesso centralizado, recomendamos usar o AWS IAM Identity Center. Você pode criar usuários e grupos no IAM Identity Center ou pode se conectar e sincronizar com um conjunto de usuários e grupos em sua própria fonte de identidade para uso em todos os seus Contas da AWS aplicativos. Para obter informações sobre o IAM Identity Center, consulte O que é o IAM Identity Center? no Guia do AWS IAM Identity Center usuário.

Grupos e usuários do IAM

Um IAMusuário é uma identidade dentro da sua Conta da AWS que tem permissões específicas para uma única pessoa ou aplicativo. Sempre que possível, recomendamos confiar em credenciais temporárias em vez de criar IAM usuários que tenham credenciais de longo prazo, como senhas e chaves de acesso. No entanto, se você tiver casos de uso específicos que exijam credenciais de longo prazo com IAM os usuários, recomendamos que você alterne as chaves de acesso. Para obter mais informações, consulte Alterne as chaves de acesso regularmente para casos de uso que exigem credenciais de longo prazo no Guia do IAMusuário.

Um IAMgrupo é uma identidade que especifica uma coleção de IAM usuários. Não é possível fazer login como um grupo. É possível usar grupos para especificar permissões para vários usuários de uma vez. Os grupos facilitam o gerenciamento de permissões para grandes conjuntos de usuários. Por exemplo, você pode ter um grupo chamado IAMAdminse conceder a esse grupo permissões para administrar IAM recursos.

Usuários são diferentes de perfis. Um usuário é exclusivamente associado a uma pessoa ou a uma aplicação, mas um perfil pode ser assumido por qualquer pessoa que precisar dele. Os usuários têm credenciais permanentes de longo prazo, mas os perfis fornecem credenciais temporárias. Para saber mais, consulte Quando criar um IAM usuário (em vez de uma função) no Guia do IAM usuário.

IAMfunções

Uma IAMfunção é uma identidade dentro da sua Conta da AWS que tem permissões específicas. É semelhante a um IAM usuário, mas não está associado a uma pessoa específica. Você pode assumir temporariamente uma IAM função no AWS Management Console trocando de funções. Você pode assumir uma função chamando uma AWS API operação AWS CLI or ou usando uma personalizadaURL. Para obter mais informações sobre métodos de uso de funções, consulte Usando IAM funções no Guia IAM do usuário.

IAMfunções com credenciais temporárias são úteis nas seguintes situações:

- Acesso de usuário federado: para atribuir permissões a identidades federadas, você pode criar um perfil e definir permissões para ele. Quando uma identidade federada é autenticada, essa identidade é associada ao perfil e recebe as permissões definidas pelo mesmo. Para obter informações sobre funções para federação, consulte Criação de uma função para um provedor de identidade terceirizado no Guia IAM do usuário. Se você usa o IAM Identity Center, configura um conjunto de permissões. Para controlar o que suas identidades podem acessar após a autenticação, o IAM Identity Center correlaciona o conjunto de permissões a uma função em. IAM

Para obter informações sobre conjuntos de permissões, consulte Conjuntos de Permissões no Manual do Usuário do AWS IAM Identity Center .

- Permissões temporárias IAM de IAM usuário — Um usuário ou função pode assumir uma IAM função para assumir temporariamente permissões diferentes para uma tarefa específica.
- Acesso entre contas — Você pode usar uma IAM função para permitir que alguém (um diretor confiável) em uma conta diferente acesse recursos em sua conta. Os perfis são a principal forma de conceder acesso entre contas. No entanto, com alguns Serviços da AWS, você pode anexar uma política diretamente a um recurso (em vez de usar uma função como proxy). Para saber a diferença entre funções e políticas baseadas em recursos para acesso entre contas, consulte Acesso a recursos entre contas IAM no Guia do IAM usuário.
- Acesso entre serviços — Alguns Serviços da AWS usam recursos em outros Serviços da AWS. Por exemplo, quando você faz uma chamada em um serviço, é comum que esse serviço execute aplicativos na Amazon EC2 ou armazene objetos no Amazon S3. Um serviço pode fazer isso usando as permissões do principal de chamada, usando um perfil de serviço ou um perfil vinculado a serviço.
  - Sessões de acesso direto (FAS) — Quando você usa um IAM usuário ou uma função para realizar ações em AWS, você é considerado principal. Ao usar alguns serviços, você pode executar uma ação que inicia outra ação em um serviço diferente. FASusa as permissões do diretor chamando um Serviço da AWS, combinadas com a solicitação Serviço da AWS para fazer solicitações aos serviços posteriores. FASas solicitações são feitas somente quando um serviço recebe uma solicitação que requer interações com outros Serviços da AWS ou com recursos para ser concluída. Nesse caso, você precisa ter permissões para executar ambas as ações. Para obter detalhes da política ao fazer FAS solicitações, consulte Encaminhar sessões de acesso.
  - Função de serviço — Uma função de serviço é uma IAMfunção que um serviço assume para realizar ações em seu nome. Um IAM administrador pode criar, modificar e excluir uma função de serviço internamenteIAM. Para obter mais informações, consulte Criação de uma função para delegar permissões a uma Serviço da AWS no Guia do IAM usuário.
  - Função vinculada ao serviço — Uma função vinculada ao serviço é um tipo de função de serviço vinculada a um. Serviço da AWS O serviço pode presumir a função de executar uma ação em seu nome. As funções vinculadas ao serviço aparecem em você Conta da AWS e são de propriedade do serviço. Um IAM administrador pode visualizar, mas não editar, as permissões das funções vinculadas ao serviço.
- Aplicativos em execução na Amazon EC2 — Você pode usar uma IAM função para gerenciar credenciais temporárias para aplicativos que estão sendo executados em uma EC2 instância

e fazendo AWS CLI AWS API solicitações. Isso é preferível ao armazenamento de chaves de acesso na EC2 instância. Para atribuir uma AWS função a uma EC2 instância e disponibilizá-la para todos os aplicativos, você cria um perfil de instância anexado à instância. Um perfil de instância contém a função e permite que os programas em execução na EC2 instância recebam credenciais temporárias. Para obter mais informações, consulte Como usar uma IAM função para conceder permissões a aplicativos executados em EC2 instâncias da Amazon no Guia IAM do usuário.

Para saber se usar IAM funções ou IAM usuários, consulte Quando criar uma IAM função (em vez de um usuário) no Guia do IAM usuário.

Gerenciando acesso usando políticas

Você controla o acesso AWS criando políticas e anexando-as a AWS identidades ou recursos. Uma política é um objeto AWS que, quando associada a uma identidade ou recurso, define suas permissões. AWS avalia essas políticas quando um principal (usuário, usuário raiz ou sessão de função) faz uma solicitação. As permissões nas políticas determinam se a solicitação será permitida ou negada. A maioria das políticas é armazenada AWS como JSON documentos. Para obter mais informações sobre a estrutura e o conteúdo dos documentos de JSON política, consulte Visão geral das JSON políticas no Guia IAM do usuário.

Os administradores podem usar AWS JSON políticas para especificar quem tem acesso ao quê. Ou seja, qual entidade principal pode executar ações em quais recursos e em que condições.

Por padrão, usuários e funções não têm permissões. Para conceder permissão aos usuários para realizar ações nos recursos de que precisam, um IAM administrador pode criar IAM políticas. O administrador pode então adicionar as IAM políticas às funções e os usuários podem assumir as funções.

IAMas políticas definem permissões para uma ação, independentemente do método usado para realizar a operação. Por exemplo, suponha que você tenha uma política que permite a ação `iam:GetRole`. Um usuário com essa política pode obter informações de função do AWS Management Console AWS CLI, do ou do AWS API.

Políticas baseadas em identidade

Políticas baseadas em identidade são documentos de políticas de JSON permissões que você pode anexar a uma identidade, como um IAM usuário, grupo de usuários ou função. Essas políticas

controlam quais ações os usuários e perfis podem realizar, em quais recursos e em que condições. Para saber como criar uma política baseada em identidade, consulte Criação de IAM políticas no Guia do IAMusuário.

As políticas baseadas em identidade podem ser categorizadas ainda adicionalmente como políticas em linha ou políticas gerenciadas. As políticas em linha são anexadas diretamente a um único usuário, grupo ou perfil. As políticas gerenciadas são políticas autônomas que você pode associar a vários usuários, grupos e funções em seu Conta da AWS. As políticas AWS gerenciadas incluem políticas gerenciadas e políticas gerenciadas pelo cliente. Para saber como escolher entre uma política gerenciada ou uma política em linha, consulte Escolha entre políticas gerenciadas e políticas em linha no Guia do IAMusuário.

Políticas baseadas em recursos

Políticas baseadas em recursos são documentos JSON de política que você anexa a um recurso. Exemplos de políticas baseadas em recursos são as políticas de confiança de IAM funções e as políticas de bucket do Amazon S3. Em serviços que suportem políticas baseadas em recursos, os administradores de serviço podem usá-las para controlar o acesso a um recurso específico. Para o recurso ao qual a política está anexada, a política define quais ações um principal especificado pode executar nesse recurso e em que condições. Você deve especificar uma entidade principal em uma política baseada em recursos. Os diretores podem incluir contas, usuários, funções, usuários federados ou. Serviços da AWS

Políticas baseadas em recursos são políticas em linha localizadas nesse serviço. Você não pode usar políticas AWS gerenciadas de uma política baseada IAM em recursos.

Listas de controle de acesso (ACLs)

As listas de controle de acesso (ACLs) controlam quais diretores (membros da conta, usuários ou funções) têm permissões para acessar um recurso. ACLssão semelhantes às políticas baseadas em recursos, embora não usem o formato de documento JSON de política.

Amazon S3, AWS WAF, e Amazon VPC são exemplos de serviços que oferecem suporte. ACLs Para saber maisACLs, consulte a visão geral da lista de controle de acesso (ACL) no Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Storage Service.

Outros tipos de política

AWS oferece suporte a tipos de políticas adicionais menos comuns. Esses tipos de política podem definir o máximo de permissões concedidas a você pelos tipos de política mais comuns.

- Limites de permissões — Um limite de permissões é um recurso avançado no qual você define as permissões máximas que uma política baseada em identidade pode conceder a uma IAM entidade (IAMusuário ou função). É possível definir um limite de permissões para uma entidade. As permissões resultantes são a interseção das políticas baseadas em identidade de uma entidade com seus limites de permissões. As políticas baseadas em recurso que especificam o usuário ou o perfil no campo `Principal` não são limitadas pelo limite de permissões. Uma negação explícita em qualquer uma dessas políticas substitui a permissão. Para obter mais informações sobre limites de permissões, consulte Limites de permissões para IAM entidades no Guia IAM do usuário.
- Políticas de controle de serviço (SCPs) — SCPs são JSON políticas que especificam as permissões máximas para uma organização ou unidade organizacional (OU) em AWS Organizations. AWS Organizations é um serviço para agrupar e gerenciar centralmente vários Contas da AWS que sua empresa possui. Se você habilitar todos os recursos em uma organização, poderá aplicar políticas de controle de serviço (SCPs) a qualquer uma ou a todas as suas contas. Os SCP limites de permissões para entidades nas contas dos membros, incluindo cada uma Usuário raiz da conta da AWS. Para obter mais informações sobre Organizations eSCPs, consulte Como SCPs trabalhar no Guia AWS Organizations do Usuário.
- Políticas de sessão: são políticas avançadas que você transmite como um parâmetro quando cria de forma programática uma sessão temporária para um perfil ou um usuário federado. As permissões da sessão resultante são a interseção das políticas baseadas em identidade do usuário ou do perfil e das políticas de sessão. As permissões também podem ser provenientes de uma política baseada em atributo. Uma negação explícita em qualquer uma dessas políticas substitui a permissão. Para obter mais informações, consulte Políticas de sessão no Guia IAM do usuário.

Vários tipos de política

Quando vários tipos de política são aplicáveis a uma solicitação, é mais complicado compreender as permissões resultantes. Para saber como AWS determinar se uma solicitação deve ser permitida quando vários tipos de política estão envolvidos, consulte Lógica de avaliação de políticas no Guia IAM do usuário.

Como Serviços da AWS trabalhar com IAM

Para ter uma visão geral de como Serviços da AWS funciona com a maioria dos IAM recursos, consulte AWS os serviços que funcionam com IAM no Guia do IAM usuário.

Para saber como usar um Serviço da AWS com específicoIAM, consulte a seção de segurança do Guia do usuário do serviço relevante.

Solução de problemas AWS de identidade e acesso

Use as informações a seguir para ajudá-lo a diagnosticar e corrigir problemas comuns que você pode encontrar ao trabalhar com AWS e. IAM

Tópicos

Não estou autorizado a realizar uma ação em AWS

Se você receber uma mensagem de erro informando que não tem autorização para executar uma ação, é preciso atualizar suas políticas para permitir que você realize a ação.

O exemplo de erro a seguir ocorre quando o `mateojackson` IAM usuário tenta usar o console para ver detalhes sobre um *`my-example-widget`* recurso fictício, mas não tem as permissões fictíciasawes:*`GetWidget`*.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 awes:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Nesse caso, a política do usuário `mateojackson` deve ser atualizada para permitir o acesso ao recurso *`my-example-widget`* usando a ação `awes:`*`GetWidget`*.

Se precisar de ajuda, entre em contato com seu AWS administrador. Seu administrador é a pessoa que forneceu suas credenciais de login.

Não estou autorizado a realizar iam: PassRole

Se você receber uma mensagem de erro informando que não está autorizado a executar a ação `iam:PassRole`, as suas políticas devem ser atualizadas para permitir que você passe uma função para o AWS.

Alguns Serviços da AWS permitem que você passe uma função existente para esse serviço em vez de criar uma nova função de serviço ou uma função vinculada ao serviço. Para fazer isso, é preciso ter permissões para passar o perfil para o serviço.

O exemplo de erro a seguir ocorre quando um IAM usuário chamado `marymajor` tenta usar o console para realizar uma ação no AWS. No entanto, a ação exige que o serviço tenha permissões concedidas por um perfil de serviço. Mary não tem permissões para passar o perfil para o serviço.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

Nesse caso, as políticas de Mary devem ser atualizadas para permitir que ela realize a ação `iam:PassRole`.

Se precisar de ajuda, entre em contato com seu AWS administrador. Seu administrador é a pessoa que forneceu suas credenciais de login.

Quero permitir que pessoas fora da minha Conta da AWS acessem meus AWS recursos

Você pode criar um perfil que os usuários de outras contas ou pessoas fora da sua organização podem usar para acessar seus recursos. Você pode especificar quem é confiável para assumir o perfil. Para serviços que oferecem suporte a políticas baseadas em recursos ou listas de controle de acesso (ACLs), você pode usar essas políticas para conceder às pessoas acesso aos seus recursos.

Para saber mais, consulte:

- Para saber se é AWS compatível com esses recursos, consulteComo Serviços da AWS trabalhar com IAM.
- Para saber como fornecer acesso aos seus recursos em todos os Contas da AWS que você possui, consulte Fornecer acesso a um IAM usuário em outro Conta da AWS de sua propriedade no Guia do IAM usuário.
- Para saber como fornecer acesso aos seus recursos a terceiros Contas da AWS, consulte Fornecer Contas da AWS acesso a terceiros no Guia do IAM usuário.
- Para saber como fornecer acesso por meio da federação de identidades, consulte Fornecendo acesso a usuários autenticados externamente (federação de identidades) no Guia do IAMusuário.
- Para saber a diferença entre usar funções e políticas baseadas em recursos para acesso entre contas, consulte Acesso a recursos entre contas IAM no Guia do IAM usuário.

Validação de conformidade para este AWS produto ou serviço

Para saber se um Serviço da AWS está dentro do escopo de programas de conformidade específicos, consulte Serviços da AWS Escopo por Programa de Conformidade Serviços da AWS e escolha o programa de conformidade em que você está interessado. Para obter informações gerais, consulte Programas de AWS conformidade Programas AWS de .

Você pode baixar relatórios de auditoria de terceiros usando AWS Artifact. Para obter mais informações, consulte Baixar relatórios em AWS Artifact .

Sua responsabilidade de conformidade ao usar Serviços da AWS é determinada pela confidencialidade de seus dados, pelos objetivos de conformidade de sua empresa e pelas leis e regulamentações aplicáveis. AWS fornece os seguintes recursos para ajudar na conformidade:

- Guias de início rápido sobre segurança e conformidade — Esses guias de implantação discutem considerações arquitetônicas e fornecem etapas para a implantação de ambientes básicos AWS focados em segurança e conformidade.
- Arquitetura para HIPAA segurança e conformidade na Amazon Web Services — Este whitepaper descreve como as empresas podem usar AWS para criar HIPAA aplicativos qualificados.

> **Note**
>
> Nem todos Serviços da AWS são HIPAA elegíveis. Para obter mais informações, consulte a Referência de serviços HIPAA elegíveis.

- AWS Recursos de https://aws.amazon.com/compliance/resources/ de conformidade — Essa coleção de pastas de trabalho e guias pode ser aplicada ao seu setor e local.
- AWS Guias de conformidade do cliente — Entenda o modelo de responsabilidade compartilhada sob a ótica da conformidade. Os guias resumem as melhores práticas de proteção Serviços da AWS e mapeiam as diretrizes para controles de segurança em várias estruturas (incluindo o Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST), o Conselho de Padrões de Segurança do Setor de Cartões de Pagamento (PCI) e a Organização Internacional de Padronização ()). ISO
- Avaliação de recursos com regras no Guia do AWS Config desenvolvedor — O AWS Config serviço avalia o quão bem suas configurações de recursos estão em conformidade com as práticas internas, as diretrizes e os regulamentos do setor.
- AWS Security Hub— Isso Serviço da AWS fornece uma visão abrangente do seu estado de segurança interno AWS. O Security Hub usa controles de segurança para avaliar os recursos

da AWS e verificar a conformidade com os padrões e as práticas recomendadas do setor de segurança. Para obter uma lista dos serviços e controles aceitos, consulte a Referência de controles do Security Hub.

- Amazon GuardDuty — Isso Serviço da AWS detecta possíveis ameaças às suas cargas de trabalho Contas da AWS, contêineres e dados monitorando seu ambiente em busca de atividades suspeitas e maliciosas. GuardDuty pode ajudá-lo a atender a vários requisitos de conformidade, por exemplo PCIDSS, atendendo aos requisitos de detecção de intrusões exigidos por determinadas estruturas de conformidade.
- AWS Audit Manager— Isso Serviço da AWS ajuda você a auditar continuamente seu AWS uso para simplificar a forma como você gerencia o risco e a conformidade com as regulamentações e os padrões do setor.

Esse AWS produto ou serviço segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web Services (AWS) que ele suporta. Para AWS obter informações sobre segurança do AWS serviço, consulte a página de documentação de segurança do serviço e os AWS serviços que estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Resiliência para este AWS produto ou serviço

A infraestrutura AWS global é construída em torno Regiões da AWS de zonas de disponibilidade.

Regiões da AWS fornecem várias zonas de disponibilidade fisicamente separadas e isoladas, conectadas a redes de baixa latência, alta taxa de transferência e alta redundância.

Com as zonas de disponibilidade, é possível projetar e operar aplicativos e bancos de dados que automaticamente executam o failover entre as zonas sem interrupção. As zonas de disponibilidade são mais altamente disponíveis, tolerantes a falhas e escaláveis que uma ou várias infraestruturas de data center tradicionais.

Para obter mais informações sobre AWS regiões e zonas de disponibilidade, consulte Infraestrutura AWS global.

Esse AWS produto ou serviço segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web Services (AWS) que ele suporta. Para AWS obter informações sobre segurança do AWS serviço, consulte a página de documentação de segurança do serviço e os AWS serviços que estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Segurança da infraestrutura para este AWS produto ou serviço

Esse AWS produto ou serviço usa serviços gerenciados e, portanto, é protegido pela segurança de rede AWS global. Para obter informações sobre serviços AWS de segurança e como AWS proteger a infraestrutura, consulte AWS Cloud Security. Para projetar seu AWS ambiente usando as melhores práticas de segurança de infraestrutura, consulte Proteção de infraestrutura no Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Você usa API chamadas AWS publicadas para acessar este AWS Produto ou Serviço pela rede. Os clientes devem oferecer suporte para:

- Segurança da camada de transporte (TLS). Exigimos TLS 1,2 e recomendamos TLS 1,3.
- Suítes de criptografia com sigilo direto perfeito (), como (Ephemeral PFS Diffie-Hellman) ou DHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). ECDHE A maioria dos sistemas modernos, como Java 7 e versões posteriores, comporta esses modos.

Além disso, as solicitações devem ser assinadas usando uma ID de chave de acesso e uma chave de acesso secreta associada a um IAM principal. Ou você pode usar o AWS Security Token Service (AWS STS) para gerar credenciais de segurança temporárias para assinar solicitações.

Esse AWS produto ou serviço segue o modelo de responsabilidade compartilhada por meio dos serviços específicos da Amazon Web Services (AWS) que ele suporta. Para AWS obter informações sobre segurança do AWS serviço, consulte a página de documentação de segurança do serviço e os AWS serviços que estão no escopo dos esforços de AWS conformidade do programa de conformidade.

Migre da versão 1.x para 2.x do AWS SDK for Java

O AWS SDK for Java 2.x é uma grande reescrita da base de código 1.x construída sobre o Java 8+. Ele inclui muitas atualizações, como melhor consistência, facilidade de uso e imutabilidade fortemente reforçada. Esta seção descreve os principais recursos que são novos na versão 2.x e fornece orientações sobre como migrar o código da versão 1.x para a 2.x.

Tópicos

Novidades da versão 2

- Você também pode configurar seus próprios clientes HTTP. Consulte Configuração de transporte HTTP.
- Os clientes assíncronos oferecem suporte de E/S sem bloqueio e objetos de retorno. `CompletableFuture` Consulte Programação assíncrona.
- As operações que retornam várias páginas possuem respostas autopaginadas. Isso permite que você concentre o código no que vai ser feito com a resposta, sem a necessidade de verificar e obter páginas subsequentes. Consulte Paginação.
- O desempenho das AWS Lambda funções no horário de início do SDK foi aprimorado. Consulte Melhorias de desempenho do horário de início do SDK.
- A versão 2.x ofereça suporte a um novo método resumido para criar solicitações.

  Example

  ```
  dynamoDbClient.putItem(request -> request.tableName(TABLE))
  ```

Para obter mais detalhes sobre os novos recursos e para exemplos de códigos específicos, consulte o as outras seções neste guia.

- Início rápido
- Configuração
- Exemplos de código para o AWS SDK for Java 2.x
- Usar o SDK
- Segurança para o AWS SDK for Java

step-by-step Instruções de migração com exemplo

Esta seção fornece um step-by-step guia para migrar seu aplicativo que atualmente usa o SDK for Java v1.x para o SDK for Java 2.x. A primeira parte apresenta uma visão geral das etapas seguidas por um exemplo detalhado de uma migração.

As etapas abordadas aqui descrevem a migração de um caso de uso normal, em que o aplicativo chama Serviços da AWS usando clientes de serviço orientados por modelos. Se você precisar migrar código que usa APIs de nível superior, como o S3 Transfer Manager ou a CloudFrontpré-assinatura, consulte a seção abaixo the section called “O que é diferente entre o 1.x e o 2.x” do sumário.

A abordagem descrita aqui é uma sugestão. Você pode usar outras técnicas e aproveitar os recursos de edição de código do seu IDE para alcançar o mesmo resultado.

Visão geral das etapas

1. Comece adicionando o SDK for Java 2.x BOM

Ao adicionar o elemento Maven BOM (Lista de materiais) do SDK for Java 2.x ao seu arquivo POM, você garante que todas as dependências v2 necessárias sejam da mesma versão. Seu POM pode conter dependências v1 e v2. Isso permite que você migre seu código de forma incremental em vez de alterá-lo de uma só vez.

SDK para Java 2.x BOM

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>bom</artifactId>
      <version>2.24.3</version>
      <type>pom</type>
```

```
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

Você pode encontrar a versão mais recente no Repositório Central do Maven.

2. Pesquisar arquivos para instruções de importação da classe v1

Ao escanear os arquivos em seu aplicativo em busca de Service_IDs usados nas importações v1, você encontrará os Service_IDs exclusivos usados. Um SERVICE_ID é um nome curto e exclusivo para um. Serviço da AWS Por exemplo, `cognitoidentity` é o SERVICE_ID para o Amazon Cognito Identity.

3. Determine as dependências do Maven v2 a partir das instruções de importação da v1

Depois de encontrar todos os Service_IDs v1 exclusivos, você pode determinar o artefato Maven correspondente para a dependência v2 consultando a. the section called “Nome do pacote para mapeamentos ArtifactiD”

4. Adicione elementos de dependência v2 ao arquivo POM

Atualize o arquivo POM do Maven com os elementos de dependência determinados na etapa 3.

5. Nos arquivos Java, altere incrementalmente as classes v1 para as classes v2

Ao substituir classes v1 por classes v2, faça as alterações necessárias para dar suporte à API v2, como usar construtores em vez de construtores e usar getters e setters fluentes.

6. Remova as dependências v1 do Maven das importações POM e v1 dos arquivos

Depois de migrar seu código para usar classes v2, remova todas as importações v1 restantes dos arquivos e todas as dependências do seu arquivo de compilação.

7. Refatore o código para usar os aprimoramentos da API v2

Depois que o código for compilado e aprovado nos testes, você poderá aproveitar os aprimoramentos da v2, como usar um cliente HTTP diferente ou paginadores para simplificar o código. Esta é uma etapa opcional.

Exemplo de migração

Neste exemplo, migramos um aplicativo que usa o SDK for Java v1 e acessa vários. Serviços da AWS Trabalhamos detalhadamente com o seguinte método v1 na etapa 5. Esse é um método em uma classe que contém oito métodos e há 32 classes no aplicativo.

método v1 para migrar

Somente as importações do SDK v1 estão listadas abaixo no arquivo Java.

```
import com.amazonaws.ClientConfiguration;
import com.amazonaws.regions.Region;
import com.amazonaws.regions.RegionUtils;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AmazonEC2Exception;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Instance;
import com.amazonaws.services.ec2.model.InstanceStateName;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Reservation;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Tag;
import com.amazonaws.services.ec2.model.TerminateInstancesRequest;
...
private static List<Instance> getRunningInstances(AmazonEC2Client ec2, List<String>
 instanceIds) {
    List<Instance> runningInstances = new ArrayList<>();
    try {
        DescribeInstancesRequest request = new DescribeInstancesRequest()
                .withInstanceIds(instanceIds);
        DescribeInstancesResult result;
        do {
            // DescribeInstancesResponse is a paginated response, so use tokens with
 multiple requests.
            result = ec2.describeInstances(request);
            request.setNextToken(result.getNextToken());   // Prepare request for next
 page.
            for (final Reservation r : result.getReservations()) {
                for (final Instance instance : r.getInstances()) {
                    LOGGER.info("Examining instanceId: "+ instance.getInstanceId());
                    // if instance is in a running state, add it to runningInstances
 list.
                    if (RUNNING_STATES.contains(instance.getState().getName())) {
```

```
                        runningInstances.add(instance);
                    }
                }
            }
        } while (result.getNextToken() != null);
    } catch (final AmazonEC2Exception exception) {
        // if instance isn't found, assume its terminated and continue.
        if (exception.getErrorCode().equals(NOT_FOUND_ERROR_CODE)) {
            LOGGER.info("Instance probably terminated; moving on.");
        } else {
            throw exception;
        }
    }
    return runningInstances;
}
```

1. Adicionar V2 Maven BOM

Adicione a BOM do Maven para o SDK for Java 2.x ao POM junto com quaisquer outras dependências na seção. `dependencyManagement` Se o seu arquivo POM tiver a BOM para v1 do SDK, deixe-a por enquanto. Ele será removido em uma etapa posterior.

Gerenciamento de dependências do POM desde o início

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>org.example</groupId>             <!--Existing dependency in POM. -->
      <artifactId>bom</artifactId>
      <version>1.3.4</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
    ...
    <dependency>
      <groupId>com.amazonaws</groupId>
      <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>  <!--Existing v1 BOM dependency. -->
      <version>1.11.1000</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
    ...
    <dependency>
```

```
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>  <!--Add v2 BOM dependency. -->
      <artifactId>bom</artifactId>
      <version>2.24.3</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

2. Pesquisar arquivos para instruções de importação da classe v1

Pesquise o código do aplicativo em busca de ocorrências exclusivas de`import com.amazonaws.services`. Isso nos ajuda a determinar as dependências v1 usadas pelo projeto. Se seu aplicativo tiver um arquivo Maven POM com dependências v1 listadas, você poderá usar essas informações em vez disso.

Neste exemplo, usamos o comando [ripgrep(rg)] para pesquisar a base de código.

Da raiz da sua base de código, execute o `ripgrep` comando a seguir. Depois de `ripgrep` encontrar as instruções de importação, elas são canalizadas para os `uniq` comandos `cutsort`, e para isolar os Service_IDs.

```
rg --no-filename 'import\s+com\.amazonaws\.services' | cut -d '.' -f 4 | sort | uniq
```

Para esse aplicativo, os seguintes Service_IDs são registrados no console.

```
autoscaling
cloudformation
ec2
identitymanagement
```

Isso indica que houve pelo menos uma ocorrência de cada um dos seguintes nomes de pacotes usados nas `import` declarações. Quatro de nossos propósitos, os nomes das classes individuais não importam. Só precisamos encontrar os Service_IDs que são usados.

```
com.amazonaws.services.autoscaling.*
com.amazonaws.services.cloudformation.*
com.amazonaws.services.ec2.*
com.amazonaws.services.identitymanagement.*
```

3. Determine as dependências do Maven v2 a partir das instruções de importação da v1

Os Service_IDs da v1 que isolamos da Etapa 2 — por exemplo, `autoscaling` e `cloudformation` — podem ser mapeados para o mesmo SERVICE_ID v2 na maior parte. Como o artifactID v2 do Maven corresponde ao SERVICE_ID na maioria dos casos, você tem as informações necessárias para adicionar blocos de dependência ao seu arquivo POM.

A tabela a seguir mostra como podemos determinar as dependências da v2.

v1 SERVICE_ID mapeia para... nome do pacote	v2 SERVICE_ID mapeia para... nome do pacote	Dependência do Maven v2

ec2
 	
`com.amazonaws.services. ec2.*`
	ec2
	
	`software.amazon.awssdk.services. ec2.*`
		`<dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId> ec2</artifactId>`
		`</dependency>`

escalonamento automático
 	
`com.amazonaws.services. autoscaling .*`
	escalonamento automático
	
	`software.amazon.awssdk.services. autoscaling .*`
		`<dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId> autoscaling </artifactId>`
		`</dependency>`

cloudformation
 	
`com.amazonaws.services. cloudformation .*`
	cloudformation
	
	`software.amazon.awssdk. cloudformation .*`
		`<dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId> cloudformation </artifactId>`
		`</dependency>`

v1 SERVICE_ID mapeia para... nome do pacote	v2 SERVICE_ID mapeia para... nome do pacote	Dependência do Maven v2

gerenciamento de identidade*
 	
`com.amazonaws.services.identitymanagement.*`
	eu sou*
	
	`software.amazon.awssdk.iam.*`
		`<dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId>iam</artifactId>`
		`</dependency>`

* O `iam` mapeamento `identitymanagement` para é uma exceção em que o SERVICE_ID difere entre as versões. Consulte as exceções se the section called “Nome do pacote para mapeamentos ArtifactID” o Maven ou o Gradle não conseguirem resolver a dependência v2.

4. Adicione elementos de dependência v2 ao arquivo POM

Na etapa 3, determinamos os quatro blocos de dependência que precisam ser adicionados ao arquivo POM. Não precisamos adicionar uma versão porque especificamos o BOM na etapa 1. Depois que as importações são adicionadas, nosso arquivo POM tem os seguintes elementos de dependência.

```
  ...
<dependencies>
  ...
  <dependency>
    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
    <artifactId>autoscaling</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
    <artifactId>iam</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
    <artifactId>cloudformation</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
```

```
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>ec2</artifactId>
    </dependency>
    ...
  </dependencies>
    ...
```

5. Nos arquivos Java, altere incrementalmente as classes v1 para as classes v2

No método que estamos migrando, vemos

- Um cliente de serviço EC2 da`com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client`.
- Várias classes de modelo EC2 usadas. Por exemplo `DescribeInstancesRequest` `DescribeInstancesResult` e.

```
import com.amazonaws.ClientConfiguration;
import com.amazonaws.regions.Region;
import com.amazonaws.regions.RegionUtils;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AmazonEC2Exception;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesResult;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Instance;
import com.amazonaws.services.ec2.model.InstanceStateName;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Reservation;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Tag;
import com.amazonaws.services.ec2.model.TerminateInstancesRequest;
...
private static List<Instance> getRunningInstances(AmazonEC2Client ec2, List<String>
 instanceIds)
    List<Instance> runningInstances = new ArrayList<>();
    try {
        DescribeInstancesRequest request = new DescribeInstancesRequest()
                .withInstanceIds(instanceIds);
        DescribeInstancesResult result;
        do {
            // DescribeInstancesResponse is a paginated response, so use tokens with
 multiple re
            result = ec2.describeInstances(request);
            request.setNextToken(result.getNextToken());   // Prepare request for next
 page.
```

```
            for (final Reservation r : result.getReservations()) {
                for (final Instance instance : r.getInstances()) {
                    LOGGER.info("Examining instanceId: "+ instance.getInstanceId());
                    // if instance is in a running state, add it to runningInstances
 list.
                    if (RUNNING_STATES.contains(instance.getState().getName())) {
                        runningInstances.add(instance);
                    }
                }
            }
        } while (result.getNextToken() != null);
    } catch (final AmazonEC2Exception exception) {
        // if instance isn't found, assume its terminated and continue.
        if (exception.getErrorCode().equals(NOT_FOUND_ERROR_CODE)) {
            LOGGER.info("Instance probably terminated; moving on.");
        } else {
            throw exception;
        }
    }
    return runningInstances;
}
...
```

Nosso objetivo é substituir todas as importações v1 por importações v2. Prosseguimos uma aula por vez.

a. Substitua a instrução de importação ou o nome da classe

Vemos que o primeiro parâmetro do `describeRunningInstances` método é uma `AmazonEC2Client` instância v1. Execute um destes procedimentos:

- Substitua a importação `com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client` por `software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client` e altere `AmazonEC2Client` para`Ec2Client`.
- Altere o tipo de parâmetro para `Ec2Client` e deixe que o IDE solicite a importação correta. Nosso IDE solicitará que importemos a classe v2 porque os nomes dos clientes são diferentes — `AmazonEC2Client` e. `Ec2Client` Essa abordagem não funciona se o nome da classe for o mesmo nas duas versões.

b. Substitua as classes do modelo v1 por equivalentes v2

Após a mudança para a v2`Ec2Client`, se usarmos um IDE, veremos erros de compilação na declaração a seguir.

```
result = ec2.describeInstances(request);
```

O erro de compilação resulta do uso de uma instância de v1 `DescribeInstancesRequest` como parâmetro para o método `Ec2Client` `describeInstances` v2. Para corrigir, faça as seguintes declarações de substituição ou importação.

replace	with
`import com.amazonaws.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest`	`import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest`

c. Mude os construtores v1 para construtores v2.

Ainda vemos erros de compilação porque não há construtores nas classes v2. Para corrigir, faça a seguinte alteração.

alteração	para

`final DescribeInstancesRequest request = new DescribeInstancesRequest()`
`.withInstanceIds(instanceIdsCopy);`
	`final DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()`
	`.instanceIds(instanceIdsCopy)`
	`.build();`

d. Substitua objetos de **`*Result`** resposta v1 por equivalentes **`*Response`** v2

Uma diferença consistente entre v1 e v2 é que todos os objetos de resposta na v2 terminam com `*Response` em vez de. `*Result` Substitua a `DescribeInstancesResult` importação v1 pela importação v2,. `DescribeInstancesResponse`

d. Faça alterações na API

A declaração a seguir precisa de algumas mudanças.

```
request.setNextToken(result.getNextToken());
```

Na v2, os métodos setter não usam o `set` ou com. `prefix` Os métodos Getter `get` prefixados com também foram incluídos no SDK for Java 2.x

Classes de modelo, como a `request` instância, são imutáveis na v2, então precisamos criar uma nova `DescribeInstancesRequest` com um construtor.

Na v2, a declaração se torna a seguinte.

```
request = DescribeInstancesRequest.builder()
        .nextToken(result.nextToken())
        .build();
```

d. Repita até que o método seja compilado com classes v2

Continue com o resto do código. Substitua as importações v1 pelas importações v2 e corrija os erros de compilação. Consulte a referência da API v2 e a referência What's different, conforme necessário.

Depois de migrarmos esse único método, temos o seguinte código v2.

```
import com.amazonaws.ClientConfiguration;
import com.amazonaws.regions.Region;
import com.amazonaws.regions.RegionUtils;
import com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client;
import com.amazonaws.services.ec2.model.AmazonEC2Exception;
import com.amazonaws.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import com.amazonaws.services.ec2.model.InstanceStateName;
import com.amazonaws.services.ec2.model.Tag;
import com.amazonaws.services.ec2.model.TerminateInstancesRequest;

import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Instance;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Reservation;
...
```

```
private static List<Instance> getRunningInstances(Ec2Client ec2, List<String>
 instanceIds) {
    List<Instance> runningInstances = new ArrayList<>();
        try {
            DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceIds)
                    .build();
            DescribeInstancesResponse result;
            do {
                // DescribeInstancesResponse is a paginated response, so use tokens
 with multiple re
                result = ec2.describeInstances(request);
                request = DescribeInstancesRequest.builder()   // Prepare request for
 next page.
                        .nextToken(result.nextToken())
                        .build();
                for (final Reservation r : result.reservations()) {
                    for (final Instance instance : r.instances()) {
                        // if instance is in a running state, add it to
 runningInstances list.
                        if (RUNNING_STATES.contains(instance.state().nameAsString())) {
                            runningInstances.add(instance);
                        }
                    }
                }
            } while (result.nextToken() != null);
        } catch (final Ec2Exception exception) {
            // if instance isn't found, assume its terminated and continue.
            if (exception.awsErrorDetails().errorCode().equals(NOT_FOUND_ERROR_CODE)) {
                    LOGGER.info("Instance probably terminated; moving on.");
            } else {
                throw exception;
            }
        }
        return runningInstances;
    }
...
```

Como estamos migrando um único método em um arquivo Java com oito métodos, temos uma combinação de importações v1 e v2 à medida que trabalhamos no arquivo. Adicionamos as últimas seis instruções de importação à medida que executamos as etapas.

Depois de migrarmos todo o código, não haverá mais instruções de importação v1.

6. Remova as dependências v1 do Maven das importações POM e v1 dos arquivos

Depois de migrarmos todo o código v1 no arquivo, temos as seguintes instruções de importação do SDK v2.

```
import software.amazon.awssdk.core.client.config.ClientOverrideConfiguration;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.regions.ServiceMetadata;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Instance;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.InstanceStateName;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Reservation;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.TerminateInstancesRequest;
```

Depois de migrarmos todos os arquivos em nosso aplicativo, não precisaremos mais das dependências v1 em nosso arquivo POM. Remova o BOM v1 da `dependencyManagement` seção, se estiver usando, e todos os blocos de dependência v1.

7. Refatore o código para usar os aprimoramentos da API v2

Para o trecho que estamos migrando, podemos, opcionalmente, usar um paginador v2 e deixar o SDK gerenciar as solicitações baseadas em tokens para obter mais dados.

Podemos substituir toda a do cláusula pela seguinte.

```
                DescribeInstancesIterable responses =
ec2.describeInstancesPaginator(request);

                responses.reservations().stream()
                        .forEach(reservation -> reservation.instances()
                                .forEach(instance -> {
                                    if
(RUNNING_STATES.contains(instance.state().nameAsString())) {
                                        runningInstances.put(instance.instanceId(),
instance);
                                    }
```

```
                                    }));
```

Nome do pacote para mapeamentos Maven ArtifactiD

Ao migrar seu projeto Maven ou Gradle da v1 do SDK for Java para a v2, você precisa descobrir quais dependências adicionar ao seu arquivo de compilação. A abordagem descrita na the section called “tep-by-step Instruções S” (etapa 3) usa os nomes dos pacotes nas instruções de importação como ponto de partida para determinar as dependências (como ArtifactIDs) a serem adicionadas ao seu arquivo de compilação.

Você pode usar as informações deste tópico para mapear os nomes dos pacotes v1 para os ArtifactIDs v2.

Convenção de nomenclatura comum usada em nomes de pacotes e Maven ArtifactIDs

A tabela a seguir mostra a convenção de nomenclatura comum que os SDKs usam para um determinado SERVICE_ID. Um SERVICE_ID é um identificador exclusivo para um. Serviço da AWS Por exemplo, o SERVICE_ID do serviço Amazon S3 é `s3` e `cognitoidentity` é o SERVICE_ID do Amazon Cognito Identity.

nome do pacote v1 (declaração de importação)	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2 (declaração de importação)
com.amazonaws.services.service_ID	aws-java-sdk-ID DO SERVIÇO	IDENTIFICAÇÃO_DE_SERVIÇO	software.amazon.awssdk.services.service_id
Exemplo de identidade do Amazon Cognito (SERVICE_ID:) ***`cognitoidentity`***			
com.amazonaws.services. identidade cognitiva	aws-java-sdk-identidade cognitiva	identidade cognitiva	software.amazon.awssdk.services. identidade cognitiva

Diferenças de SERVICE_ID

Dentro da v1

Em alguns casos, o SERVICE_ID difere entre o nome do pacote e o ArtifactID do mesmo serviço. Por exemplo, a linha CloudWatch Métricas da tabela a seguir mostra que `metrics` é o SERVICE_ID no nome do pacote, mas `cloudwatchmetrics` é o SERVICE_ID do ArtifactID.

Dentro da v2

Não há diferenças no SERVICE_ID usado em nomes de pacotes e ArtifactIDs.

Entre v1 e v2

Para a maioria dos serviços, o SERVICE_ID na v2 é o mesmo que o SERVICE_ID da v1 nos nomes dos pacotes e nos ArtifactIDs. Um exemplo disso é o `cognitoedentity` SERVICE_ID, conforme mostrado na tabela anterior. No entanto, alguns Service_IDs diferem entre os SDKs, conforme mostrado na tabela a seguir.

Um SERVICE_ID em negrito em qualquer uma das colunas v1 indica que é diferente do SERVICE_ID usado na v2.

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
	Todos os nomes de pacotes começam com `com.amazonaws.services` conforme mostrado na primeira linha.	Todos os ArtifactIDs são colocados em tags, conforme mostrado na primeira linha.	Todos os ArtifactIDs são colocados em tags, conforme mostrado na primeira linha.	Todos os nomes de pacotes começam com `software.amazon.awssdk` conforme mostrado na primeira linha.
API Gateway	com.amazonaws.services.apigateway	<artifactId>aws-java-sdk-gateway de API</artifactId>	<artifactId>uma porta de entrada</artifactId>	software.amazon.awssdk.services.apigateway

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
Registro de aplicativos	registro de aprendizagem	registro de aprendizagem	registro de aplicativos do catálogo de serviços	registro de aplicativos do catálogo de serviços
Application Discovery	descoberta de aplicativos	discovery	descoberta de aplicativos	descoberta de aplicativos
Tempo de execução de IA Augmented AI	tempo de execução de ar aumentado	tempo de execução de ar aumentado	Tempo de execução do sagemaker a2i	Tempo de execução do sagemaker a2i
Certificate Manager	gerente de certificados	acm	acm	acm
CloudControl API	API de controle de nuvem	API de controle de nuvem	controle de nuvem	controle de nuvem
CloudSearch	pesquisa na nuvem v2	cloudsearch	cloudsearch	cloudsearch
CloudSearch Domínio	domínio de pesquisa em nuvem	pesquisa na nuvem	domínio de pesquisa em nuvem	domínio de pesquisa em nuvem
CloudWatch Eventos	eventos do cloudwatch	eventos	eventos do cloudwatch	eventos do cloudwatch
CloudWatch Evidentemente	evidentemente, observe a nuvem	evidentemente, observe a nuvem	evidently	evidently
CloudWatch Registros	logs	logs	registros de observação na nuvem	registros de observação na nuvem

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
CloudWatch Métricas	métricas	métricas do cloudwatch	cloudwatch	cloudwatch
CloudWatch Rum	cloudwatch rum	cloudwatch rum	rum	rum
Provedor de identidade Cognito	cognitoide p	cognitoide p	provedor de identidade cognitiva	provedor de identidade cognitiva
Campanha Connect	campanha de conexão	campanha de conexão	conectar campanhas	conectar campanhas
Conecte Wisdom	conecte a sabedoria	conecte a sabedoria	wisdom	wisdom
Database Migration Service	serviço de migração de banco de dados	dms	migração de banco de dados	migração de banco de dados
DataZone	zona de dados	zona de dados externa	zona de dados	zona de dados
DynamoDB	dynamodbv2	dynamodb	dynamodb	dynamodb
Sistema de arquivos elástico	sistema de arquivos elástico	efs	efs	efs
Elastic Map Reduce	elasticma preduce	emr	emr	emr
Glue DataBrew	cola data brew	cola data brew	databrew	databrew
IAM Roles Anywhere	eu sou funções em qualquer lugar	eu sou funções em qualquer lugar	rolesanywhere	rolesanywhere

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
Gerenciamento de identidades	gerenciamento de identidade	iam	iam	iam
Dados de IoT	dados de IoT	iot	plano de dados de IoT	plano de dados de IoT
Kinesis Analytics	kinesisanalytics	kinesis	kinesisanalytics	kinesisanalytics
Kinesis Firehose	mangueira de incêndio kinesis	kinesis	firehose	firehose
Canais de sinalização de vídeo Kinesis	canais de sinalização de vídeo kinesis	canais de sinalização de vídeo kinesis	sinalização de vídeo kinesis	sinalização de vídeo kinesis
Lex	tempo de execução do lex	lex	tempo de execução do lex	tempo de execução do lex
Cuidado com a visão	cuidado com a visão	cuidado com a visão	lookoutvision	lookoutvision
Modernização do mainframe	modernização do mainframe	modernização do mainframe	m2	m2
Medição do Marketplace	medição de mercado	serviço de medição de mercado	medição de mercado	medição de mercado
Grafana gerenciada	grafana gerenciada	grafana gerenciada	grafana	grafana
Mechanical Turk	mturk	solicitante de turbilhão mecânico	mturk	mturk

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
Migration Hub Strategy Recommend ations	recomendações de estratégia do hub de migração	recomendações de estratégia do hub de migração	estratégia do hub de migração	estratégia do hub de migração
Nimble Studio	estúdio ágil	estúdio ágil	nimble	nimble
5G privado	5g privado	5g privado	redes privadas	redes privadas
Prometheus	prometheus	prometheus	amp	amp
Lixeira	lixeira	lixeira	rbin	rbin
API de dados Redshift	API de dados do redshift	API de dados do redshift	dados do redshift	dados do redshift
Route 53	domínios route53	route53	domínios route53	domínios route53
Gerenciador Sage Maker Edge	gerenciador de borda do sagemaker	gerenciador de borda do sagemaker	Sagemaker Edge	Sagemaker Edge
Token de segurança	token de segurança	sts	sts	sts
Migração do servidor	migração de servidor	migração de servidor	sms	sms
E-mail simples	e-mail simples	ses	ses	ses
E-mail simples V2	e-mail simples v2	sesv2	sesv2	sesv2
Gerenciam ento simples de sistemas	gerenciamento simples de sistemas	ssm	ssm	ssm

Nome do serviço	nome do pacote v1	artifactiD v1	artifactiD v2	nome do pacote v2
Fluxo de trabalho simples	fluxo de trabalho simples	fluxo de trabalho simples	swf	swf
Step Functions	funções de etapa	funções de etapa	sfn	sfn

O que há de diferente entre AWS SDK for Java 1.x e 2.x

Esta seção descreve as principais mudanças a serem observadas ao converter um aplicativo do uso da AWS SDK for Java versão 1.x para a versão 2.x.

Alteração do nome do pacote

Uma mudança notável do SDK para Java 1.x SDK para o Java 2.x é a alteração do nome do pacote. Os nomes dos pacotes começam com `software.amazon.awssdk` em SDK 2.x, enquanto o SDK 1.x usa. `com.amazonaws`

Esses mesmos nomes diferenciam os artefatos do Maven de SDK 1.x a 2.x. SDK Os artefatos Maven para o SDK 2.x usam o `software.amazon.awssdk`groupId, enquanto o SDK 1.x usa o. `com.amazonaws` groupId

Algumas vezes, seu código exige uma `com.amazonaws` dependência para um projeto que, de outra forma, usa apenas artefatos SDK 2.x. Um exemplo disso é quando você trabalha com o AWS Lambda do lado do servidor. Isso foi mostrado na seção Configurar um projeto do Apache Maven, anteriormente neste guia.

> **Note**
>
> Vários nomes de pacotes no SDK 1.x contêm`v2`. O uso da `v2` nesse caso geralmente significa que o código no pacote é direcionado para funcionar com a versão 2 do serviço. Como o nome completo do pacote começa com`com.amazonaws`, esses são componentes SDK 1.x. Exemplos desses nomes de pacotes na SDK versão 1.x são:
>
> - `com.amazonaws.services.dynamodbv2`
> - `com.amazonaws.retry.v2`
> - `com.amazonaws.services.apigatewayv2`

- `com.amazonaws.services.simpleemailv2`

Adicionar a versão 2.x ao seu projeto

O Maven é a forma recomendada de gerenciar dependências ao usar o AWS SDK for Java 2.x. Para adicionar componentes da versão 2.x ao seu projeto, atualize seu `pom.xml` arquivo com uma dependência do. SDK

Example

```
<dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
          <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
          <artifactId>bom</artifactId>
          <version>2.16.1</version>
          <type>pom</type>
          <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>

<dependencies>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>dynamodb</artifactId>
    </dependency>
</dependencies>
```

Você também pode usar as versões 1.x e 2.x side-by-side ao migrar seu projeto para a versão 2.x.

Imutável POJOs

Os clientes e solicitação de operação e objetos de resposta agora são imutáveis e não podem ser alterados após a criação. Para reutilizar uma variável de solicitação ou resposta, você deve criar um novo objeto para atribuir a ela.

Example de atualizar um objeto de solicitação na 1.x

```
DescribeAlarmsRequest request = new DescribeAlarmsRequest();
```

```
DescribeAlarmsResult response = cw.describeAlarms(request);

request.setNextToken(response.getNextToken());
```

Example de atualizar um objeto de solicitação em 2.x

```
DescribeAlarmsRequest request = DescribeAlarmsRequest.builder().build();
DescribeAlarmsResponse response = cw.describeAlarms(request);

request = DescribeAlarmsRequest.builder()
        .nextToken(response.nextToken())
        .build();
```

Métodos setter e getter

No AWS SDK for Java 2.x, os nomes dos métodos setter não incluem o prefixo `set` or`with`. Por exemplo, `*.withEndpoint()` é `*.endpoint()` agora.

Os nomes dos métodos Getter não usam o `get` prefixo.

Example de usar métodos setter em 1.x

```
AmazonDynamoDB client = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
          .withRegion("us-east-1")
          .build();
```

Example de usar métodos setter em 2.x

```
DynamoDbClient client = DynamoDbClient.builder()
          .region(Region.US_EAST_1)
          .build();
```

Example de usar métodos getter em 1.x

```
String token = request.getNextToken();
```

Example de usar métodos getter em 2.x

```
String token = request.nextToken();
```

Nomes de classes de modelo

Os nomes das classes de modelo que representam as respostas do serviço terminam `Response` em v2 em vez dos `Result` que a v1 usa.

Example de nomes de classes que representam uma resposta na v1

```
CreateApiKeyResult
AllocateAddressResult
```

Example de nomes de classes que representam uma resposta na v2

```
CreateApiKeyResponse
AllocateAddressResponse
```

Status da migração de bibliotecas e utilitários

SDKpara bibliotecas e utilitários Java

A tabela a seguir lista o status de migração de bibliotecas e utilitários para o SDK para Java.

Nome da versão 1.12.x	Nome da versão 2.x	Desde a versão em 2.x
D ynamoDBMapper	DynamoDbEnhancedClient	2.12.0
Waiters	Waiters	2.15.0
CloudFrontUrlSigner, CloudFrontCookieSigner	CloudFrontUtilities	2.18.33
TransferManager	S3 TransferManager	2.19.0
EC2Cliente de metadados	EC2Cliente de metadados	2.19.29
Analisador S3 URI	Analisador S3 URI	2.20.41
IAMConstrutor de políticas	IAMConstrutor de políticas	2.20.126
Buffering do SQS lado do cliente da Amazon	Processamento em lotes automático de solicitações	ainda não lançado

Nome da versão 1.12.x	Nome da versão 2.x	Desde a versão em 2.x
Listeners de progresso	Listeners de progresso	ainda não lançado

Bibliotecas relacionadas

A tabela a seguir lista as bibliotecas que são lançadas separadamente, mas funcionam com o SDK para Java 2.x.

Nome usado com a versão 2.x do SDK for Java	Desde a versão
Cliente de criptografia do Amazon S3	3.0.0 1
AWS Cliente de criptografia de banco de dados para DynamoDB	3.0.0 2

[1] O cliente de criptografia para o Amazon S3 está disponível usando a dependência do Maven a seguir.

```
<dependency>
    <groupId>software.amazon.encryption.s3</groupId>
    <artifactId>amazon-s3-encryption-client-java</artifactId>
    <version>3.x</version>
</dependency>
```

[2] O AWS Database Encryption Client para DynamoDB está disponível usando a seguinte dependência do Maven.

```
<dependency>
    <groupId>software.amazon.cryptography</groupId>
    <artifactId>aws-database-encryption-sdk-dynamodb</artifactId>
    <version>3.x</version>
</dependency>
```

Detalhes da migração para bibliotecas e utilitários

- Gerenciador de transferências S3

- EC2utilitário de metadados
- CloudFrontpré-assinando
- Análise S3 URI

Alterações de cliente

Builders do cliente

Você deve criar todos os clientes usando o método do compilador de clientes. Construtores não estão mais disponíveis.

Example de criar um cliente na versão 1.x

```
AmazonDynamoDB ddbClient = AmazonDynamoDBClientBuilder.defaultClient();
AmazonDynamoDBClient ddbClient = new AmazonDynamoDBClient();
```

Example de criar um cliente na versão 2.x

```
DynamoDbClient ddbClient = DynamoDbClient.create();
DynamoDbClient ddbClient = DynamoDbClient.builder().build();
```

Nomes de classes de clientes

Todos os nomes de classe de cliente agora são totalmente concatenados e não são mais armazenados com o prefixo `Amazon`. Estas alterações estão alinhadas com os nomes usados no AWS CLI.

Example dos nomes de classe na 1.x

```
AmazonDynamoDB
AWSACMPCAAsyncClient
```

Example dos nomes de classe na 2.x

```
DynamoDbClient
AcmAsyncClient
```

Alterações no nome da classe do cliente

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.acmpca.AWSACMPCAAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.acm.AcmAsyncClient
com.amazonaws.services.acmpca.AWSACMPCAClient	software.amazon.awssdk.services.acm.AcmClient
com.amazonaws.services.alexaforbusiness.AmazonAlexaForBusinessAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.alexaforbusiness.AlexaForBusinessAsyncClient
com.amazonaws.services.alexaforbusiness.AmazonAlexaForBusinessClient	software.amazon.awssdk.services.alexaforbusiness.AlexaForBusinessClient
com.amazonaws.services.apigateway.AmazonApiGatewayAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.apigateway.ApiGatewayAsyncClient
com.amazonaws.services.apigateway.AmazonApiGatewayClient	software.amazon.awssdk.services.apigateway.ApiGatewayClient
com.amazonaws.services.applicationautoscaling.AWSApplicationAutoScalingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.ApplicationAutoScalingAsyncClient
com.amazonaws.services.applicationautoscaling.AWSApplicationAutoScalingClient	software.amazon.awssdk.services.applicationautoscaling.ApplicationAutoScalingClient
com.amazonaws.services.applicationdiscovery.AWSApplicationDiscoveryAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.applicationdiscovery.ApplicationDiscoveryAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.applicationdiscovery.AWSApplicationDiscoveryClient	software.amazon.awssdk.services.applicationdiscovery.ApplicationDiscoveryClient
com.amazonaws.services.appstream.AmazonAppStreamAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.appstream.AppStreamAsyncClient
com.amazonaws.services.appstream.AmazonAppStreamClient	software.amazon.awssdk.services.appstream.AppStreamClient
com.amazonaws.services.appsync.AWSAppSyncAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.appsync.AppSyncAsyncClient
com.amazonaws.services.appsync.AWSAppSyncClient	software.amazon.awssdk.services.appsync.AppSyncClient
com.amazonaws.services.athena.AmazonAthenaAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.athena.AthenaAsyncClient
com.amazonaws.services.athena.AmazonAthenaClient	software.amazon.awssdk.services.athena.AthenaClient
com.amazonaws.services.autoscaling.AmazonAutoScalingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingAsyncClient
com.amazonaws.services.autoscaling.AmazonAutoScalingClient	software.amazon.awssdk.services.autoscaling.AutoScalingClient
com.amazonaws.services.autoscalingplans.AWSAutoScalingPlansAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.autoscalingplans.AutoScalingPlansAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.autoscalingplans.AWSAutoScalingPlansClient	software.amazon.awssdk.services.autoscalingplans.AutoScalingPlansClient
com.amazonaws.services.batch.AWSBatchAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.batch.BatchAsyncClient
com.amazonaws.services.batch.AWSBatchClient	software.amazon.awssdk.services.batch.BatchClient
com.amazonaws.services.budgets.AWSBudgetsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.budgets.BudgetsAsyncClient
com.amazonaws.services.budgets.AWSBudgetsClient	software.amazon.awssdk.services.budgets.BudgetsClient
com.amazonaws.services.certificatemanager.AWSCertificateManagerAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.acm.AcmAsyncClient
com.amazonaws.services.certificatemanager.AWSCertificateManagerClient	software.amazon.awssdk.services.acm.AcmClient
com.amazonaws.services.cloud9.AWSCloud9AsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloud9.Cloud9AsyncClient
com.amazonaws.services.cloud9.AWSCloud9Client	software.amazon.awssdk.services.cloud9.Cloud9Client
com.amazonaws.services.clouddirectory.AmazonCloudDirectoryAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.clouddirectory.CloudDirectoryAsyncClient
com.amazonaws.services.clouddirectory.AmazonCloudDirectoryClient	software.amazon.awssdk.services.clouddirectory.CloudDirectoryClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.cloudformation.AmazonCloudFormationAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudformation.CloudFormationAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudformation.AmazonCloudFormationClient	software.amazon.awssdk.services.cloudformation.CloudFormationClient
com.amazonaws.services.cloudfront.AmazonCloudFrontAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudfront.AmazonCloudFrontClient	software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient
com.amazonaws.services.cloudhsm.AWSCloudHSMAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudhsm.CloudHsmAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudhsm.AWSCloudHSMClient	software.amazon.awssdk.services.cloudhsm.CloudHsmClient
com.amazonaws.services.cloudhsmv2.AWSCloudHSMV2AsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudhsmv2.CloudHsmV2AsyncClient
com.amazonaws.services.cloudhsmv2.AWSCloudHSMV2Client	software.amazon.awssdk.services.cloudhsmv2.CloudHsmV2Client
com.amazonaws.services.cloudsearchdomain.AmazonCloudSearchDomainAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudsearchdomain.CloudSearchDomainAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.cloudsearchdomain.AmazonCloudSearchDomainClient	software.amazon.awssdk.services.cloudsearchdomain.CloudSearchDomainClient
com.amazonaws.services.cloudsearchv2.AmazonCloudSearchAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudsearch.CloudSearchAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudsearchv2.AmazonCloudSearchClient	software.amazon.awssdk.services.cloudsearch.CloudSearchClient
com.amazonaws.services.cloudtrail.AWSCloudTrailAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudtrail.CloudTrailAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudtrail.AWSCloudTrailClient	software.amazon.awssdk.services.cloudtrail.CloudTrailClient
com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudwatch.AmazonCloudWatchClient	software.amazon.awssdk.services.cloudwatch.CloudWatchClient
com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEventsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsAsyncClient
com.amazonaws.services.cloudwatchevents.AmazonCloudWatchEventsClient	software.amazon.awssdk.services.cloudwatchevents.CloudWatchEventsClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.codebuild.AWSCodeBuildAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.codebuild.CodeBuildAsyncClient
com.amazonaws.services.codebuild.AWSCodeBuildClient	software.amazon.awssdk.services.codebuild.CodeBuildClient
com.amazonaws.services.codecommit.AWSCodeCommitAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.codecommit.CodeCommitAsyncClient
com.amazonaws.services.codecommit.AWSCodeCommitClient	software.amazon.awssdk.services.codecommit.CodeCommitClient
com.amazonaws.services.codedeploy.AmazonCodeDeployAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.codedeploy.CodeDeployAsyncClient
com.amazonaws.services.codedeploy.AmazonCodeDeployClient	software.amazon.awssdk.services.codedeploy.CodeDeployClient
com.amazonaws.services.codepipeline.AWSCodePipelineAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.codepipeline.CodePipelineAsyncClient
com.amazonaws.services.codepipeline.AWSCodePipelineClient	software.amazon.awssdk.services.codepipeline.CodePipelineClient
com.amazonaws.services.codestar.AWSCodeStarAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.codestar.CodeStarAsyncClient
com.amazonaws.services.codestar.AWSCodeStarClient	software.amazon.awssdk.services.codestar.CodeStarClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.cognitoidentity.AmazonCognitoIdentityAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityAsyncClient
com.amazonaws.services.cognitoidentity.AmazonCognitoIdentityClient	software.amazon.awssdk.services.cognitoidentity.CognitoIdentityClient
com.amazonaws.services.cognitoidp.AWSCognitoIdentityProviderAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderAsyncClient
com.amazonaws.services.cognitoidp.AWSCognitoIdentityProviderClient	software.amazon.awssdk.services.cognitoidentityprovider.CognitoIdentityProviderClient
com.amazonaws.services.cognitosync.AmazonCognitoSyncAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.cognitosync.CognitoSyncAsyncClient
com.amazonaws.services.cognitosync.AmazonCognitoSyncClient	software.amazon.awssdk.services.cognitosync.CognitoSyncClient
com.amazonaws.services.comprehend.AmazonComprehendAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendAsyncClient
com.amazonaws.services.comprehend.AmazonComprehendClient	software.amazon.awssdk.services.comprehend.ComprehendClient
com.amazonaws.services.config.AmazonConfigAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.config.ConfigAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.config.AmazonConfigClient	software.amazon.awssdk.services.config.ConfigClient
com.amazonaws.services.connect.AmazonConnectAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.connect.ConnectAsyncClient
com.amazonaws.services.connect.AmazonConnectClient	software.amazon.awssdk.services.connect.ConnectClient
com.amazonaws.services.costandusagereport.AWSCostAndUsageReportAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.costandusagereport.CostAndUsageReportAsyncClient
com.amazonaws.services.costandusagereport.AWSCostAndUsageReportClient	software.amazon.awssdk.services.costandusagereport.CostAndUsageReportClient
com.amazonaws.services.costexplorer.AWSCostExplorerAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.costexplorer.CostExplorerAsyncClient
com.amazonaws.services.costexplorer.AWSCostExplorerClient	software.amazon.awssdk.services.costexplorer.CostExplorerClient
com.amazonaws.services.databasemigrationservice.AWSDatabaseMigrationServiceAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.databasemigration.DatabaseMigrationAsyncClient
com.amazonaws.services.databasemigrationservice.AWSDatabaseMigrationServiceClient	software.amazon.awssdk.services.databasemigration.DatabaseMigrationClient
com.amazonaws.services.datapipeline.DataPipelineAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.datapipeline.DataPipelineAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.datapipeline.DataPipelineClient	software.amazon.awssdk.services.datapipeline.DataPipelineAsyncClient
com.amazonaws.services.dax.AmazonDaxAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.dax.DaxAsyncClient
com.amazonaws.services.dax.AmazonDaxClient	software.amazon.awssdk.services.dax.DaxClient
com.amazonaws.services.devicefarm.AWSDeviceFarmAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.devicefarm.DeviceFarmAsyncClient
com.amazonaws.services.devicefarm.AWSDeviceFarmClient	software.amazon.awssdk.services.devicefarm.DeviceFarmClient
com.amazonaws.services.directconnect.AmazonDirectConnectAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.directconnect.DirectConnectAsyncClient
com.amazonaws.services.directconnect.AmazonDirectConnectClient	software.amazon.awssdk.services.directconnect.DirectConnectClient
com.amazonaws.services.directory.AWSDirectoryServiceAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.directory.DirectoryAsyncClient
com.amazonaws.services.directory.AWSDirectoryServiceClient	software.amazon.awssdk.services.directory.DirectoryClient
com.amazonaws.services.dlm.AmazonDLMAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.dlm.DlmAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
`com.amazonaws.services.dlm.AmazonDLMClient`	`software.amazon.awssdk.services.dlm.DlmClient`
`com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbAsyncClient`
`com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClient`	`software.amazon.awssdk.services.dynamodb.DynamoDbClient`
`com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBStreamsAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.dynamodb.streams.DynamoDbStreamsAsyncClient`
`com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBStreamsClient`	`software.amazon.awssdk.services.dynamodb.streams.DynamoDbStreamsClient`
`com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2AsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2AsyncClient`
`com.amazonaws.services.ec2.AmazonEC2Client`	`software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client`
`com.amazonaws.services.ecr.AmazonECRAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.ecr.EcrAsyncClient`
`com.amazonaws.services.ecr.AmazonECRClient`	`software.amazon.awssdk.services.ecr.EcrClient`
`com.amazonaws.services.ecs.AmazonECSAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsAsyncClient`
`com.amazonaws.services.ecs.AmazonECSClient`	`software.amazon.awssdk.services.ecs.EcsClient`

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.eks.AmazonEKSAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.eks.EksAsyncClient
com.amazonaws.services.eks.AmazonEKSClient	software.amazon.awssdk.services.eks.EksClient
com.amazonaws.services.elasticache.AmazonElastiCacheAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elasticache.ElastiCacheAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticache.AmazonElastiCacheClient	software.amazon.awssdk.services.elasticache.ElastiCacheClient
com.amazonaws.services.elasticbeanstalk.AWSElasticBeanstalkAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elasticbeanstalk.ElasticBeanstalkAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticbeanstalk.AWSElasticBeanstalkClient	software.amazon.awssdk.services.elasticbeanstalk.ElasticBeanstalkClient
com.amazonaws.services.elasticfilesystem.AmazonElasticFileSystemAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.efs.EfsAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticfilesystem.AmazonElasticFileSystemClient	software.amazon.awssdk.services.efs.EfsClient
com.amazonaws.services.elasticloadbalancing.AmazonElasticLoadBalancingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elasticloadbalancing.ElasticLoadBalancingAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticloadbalancing.AmazonElasticLoadBalancingClient	software.amazon.awssdk.services.elasticloadbalancing.ElasticLoadBalancingClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.elasticloadbalancingv2.AmazonElasticLoadBalancingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elasticloadbalancingv2.ElasticLoadBalancingV2AsyncClient
com.amazonaws.services.elasticloadbalancingv2.AmazonElasticLoadBalancingClient	software.amazon.awssdk.services.elasticloadbalancingv2.ElasticLoadBalancingV2Client
com.amazonaws.services.elasticmapreduce.AmazonElasticMapReduceAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.emr.EmrAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticmapreduce.AmazonElasticMapReduceClient	software.amazon.awssdk.services.emr.EmrClient
com.amazonaws.services.elasticsearch.AWSElasticsearchAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elasticsearch.ElasticsearchAsyncClient
com.amazonaws.services.elasticsearch.AWSElasticsearchClient	software.amazon.awssdk.services.elasticsearch.ElasticsearchClient
com.amazonaws.services.elastictranscoder.AmazonElasticTranscoderAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.elastictranscoder.ElasticTranscoderAsyncClient
com.amazonaws.services.elastictranscoder.AmazonElasticTranscoderClient	software.amazon.awssdk.services.elastictranscoder.ElasticTranscoderClient
com.amazonaws.services.fms.AWSFMSAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.fms.FmsAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.fms.AWSFMSClient	software.amazon.awssdk.services.fms.FmsClient
com.amazonaws.services.gamelift.AmazonGameLiftAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.gamelift.GameLiftAsyncClient
com.amazonaws.services.gamelift.AmazonGameLiftClient	software.amazon.awssdk.services.gamelift.GameLiftClient
com.amazonaws.services.glacier.AmazonGlacierAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierAsyncClient
com.amazonaws.services.glacier.AmazonGlacierClient	software.amazon.awssdk.services.glacier.GlacierClient
com.amazonaws.services.glue.AWSGlueAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.glue.GlueAsyncClient
com.amazonaws.services.glue.AWSGlueClient	software.amazon.awssdk.services.glue.GlueClient
com.amazonaws.services.greengrass.AWSGreengrassAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.greengrass.GreengrassAsyncClient
com.amazonaws.services.greengrass.AWSGreengrassClient	software.amazon.awssdk.services.greengrass.GreengrassClient
com.amazonaws.services.guardduty.AmazonGuardDutyAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.guardduty.GuardDutyAsyncClient
com.amazonaws.services.guardduty.AmazonGuardDutyClient	software.amazon.awssdk.services.guardduty.GuardDutyClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.health.AWSHealthAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.health.HealthAsyncClient
com.amazonaws.services.health.AWSHealthClient	software.amazon.awssdk.services.health.HealthClient
com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iam.IamAsyncClient
com.amazonaws.services.identitymanagement.AmazonIdentityManagementClient	software.amazon.awssdk.services.iam.IamClient
com.amazonaws.services.importexport.AmazonImportExportAsyncClient	*Deprecated*
com.amazonaws.services.importexport.AmazonImportExportClient	*Deprecated*
com.amazonaws.services.inspector.AmazonInspectorAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.inspector.InspectorAsyncClient
com.amazonaws.services.inspector.AmazonInspectorClient	software.amazon.awssdk.services.inspector.InspectorClient
com.amazonaws.services.iot.AWSIotAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iot.IotAsyncClient
com.amazonaws.services.iot.AWSIotClient	software.amazon.awssdk.services.iot.IotClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.iot1clickdevices.AWSIoT1ClickDevicesAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iot1clickdevices.Iot1ClickDevicesAsyncClient
com.amazonaws.services.iot1clickdevices.AWSIoT1ClickDevicesClient	software.amazon.awssdk.services.iot1clickdevices.Iot1ClickDevicesClient
com.amazonaws.services.iot1clickprojects.AWSIoT1ClickProjectsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iot1clickprojects.Iot1ClickProjectsAsyncClient
com.amazonaws.services.iot1clickprojects.AWSIoT1ClickProjectsClient	software.amazon.awssdk.services.iot1clickprojects.Iot1ClickProjectsClient
com.amazonaws.services.iotanalytics.AWSIoTAnalyticsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iotanalytics.IotAnalyticsAsyncClient
com.amazonaws.services.iotanalytics.AWSIoTAnalyticsClient	software.amazon.awssdk.services.iotanalytics.IotAnalyticsClient
com.amazonaws.services.iotdata.AWSIotDataAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iotdata.IotDataAsyncClient
com.amazonaws.services.iotdata.AWSIotDataClient	software.amazon.awssdk.services.iotdata.IotDataClient
com.amazonaws.services.iotjobsdataplane.AWSIoTJobsDataPlaneAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.IotDataPlaneAsyncClient
com.amazonaws.services.iotjobsdataplane.AWSIoTJobsDataPlaneClient	software.amazon.awssdk.services.iotdataplane.IotDataPlaneClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.kinesis.AmazonKinesisAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisAsyncClient
com.amazonaws.services.kinesis.AmazonKinesisClient	software.amazon.awssdk.services.kinesis.KinesisClient
com.amazonaws.services.kinesisanalytics.AmazonKinesisAnalyticsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisanalytics.KinesisAnalyticsAsyncClient
com.amazonaws.services.kinesisanalytics.AmazonKinesisAnalyticsClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisanalytics.KinesisAnalyticsClient
com.amazonaws.services.kinesisfirehose.AmazonKinesisFirehoseAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.firehose.FirehoseAsyncClient
com.amazonaws.services.kinesisfirehose.AmazonKinesisFirehoseClient	software.amazon.awssdk.services.firehose.FirehoseClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoArchivedMediaAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideoarchivedmedia.KinesisVideoArchivedMediaAsyncClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoArchivedMediaClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideoarchivedmedia.KinesisVideoArchivedMediaClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideo.KinesisVideoAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideo.KinesisVideoClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoMediaAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideomedia.KinesisVideoMediaAsyncClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoMediaClient	software.amazon.awssdk.services.kinesisvideomedia.KinesisVideoMediaClient
com.amazonaws.services.kinesisvideo.AmazonKinesisVideoPutMediaClient	Sem suporte
com.amazonaws.services.kms.AWSKMSAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.kms.KmsAsyncClient
com.amazonaws.services.kms.AWSKMSClient	software.amazon.awssdk.services.kms.KmsClient
com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaAsyncClient
com.amazonaws.services.lambda.AWSLambdaClient	software.amazon.awssdk.services.lambda.LambdaClient
com.amazonaws.services.lexmodelbuilding.AmazonLexModelBuildingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.lexmodelbuilding.LexModelBuildingAsyncClient
com.amazonaws.services.lexmodelbuilding.AmazonLexModelBuildingClient	software.amazon.awssdk.services.lexmodelbuilding.LexModelBuildingClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.lexruntime.AmazonLexRuntimeAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.lexruntime.LexRuntimeAsyncClient
com.amazonaws.services.lexruntime.AmazonLexRuntimeClient	software.amazon.awssdk.services.lexruntime.LexRuntimeClient
com.amazonaws.services.lightsail.AmazonLightsailAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.lightsail.LightsailAsyncClient
com.amazonaws.services.lightsail.AmazonLightsailClient	software.amazon.awssdk.services.lightsail.LightsailClient
com.amazonaws.services.logs.AWSLogsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.logs.LogsAsyncClient
com.amazonaws.services.logs.AWSLogsClient	software.amazon.awssdk.services.logs.LogsClient
com.amazonaws.services.machinelearning.AmazonMachineLearningAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.machinelearning.MachineLearningAsyncClient
com.amazonaws.services.machinelearning.AmazonMachineLearningClient	software.amazon.awssdk.services.machinelearning.MachineLearningClient
com.amazonaws.services.macie.AmazonMacieAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.macie.MacieAsyncClient
com.amazonaws.services.macie.AmazonMacieClient	software.amazon.awssdk.services.macie.MacieClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.marketplacecommerceanalytics.AWSMarketplaceCommerceAnalyticsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.marketplacecommerceanalytics.MarketplaceCommerceAnalyticsAsyncClient
com.amazonaws.services.marketplacecommerceanalytics.AWSMarketplaceCommerceAnalyticsClient	software.amazon.awssdk.services.marketplacecommerceanalytics.MarketplaceCommerceAnalyticsClient
com.amazonaws.services.marketplaceentitlement.AWSMarketplaceEntitlementAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.marketplaceentitlement.MarketplaceEntitlementAsyncClient
com.amazonaws.services.marketplaceentitlement.AWSMarketplaceEntitlementClient	software.amazon.awssdk.services.marketplaceentitlement.MarketplaceEntitlementClient
com.amazonaws.services.marketplacemetering.AWSMarketplaceMeteringAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.marketplacemetering.MarketplaceMeteringAsyncClient
com.amazonaws.services.marketplacemetering.AWSMarketplaceMeteringClient	software.amazon.awssdk.services.marketplacemetering.MarketplaceMeteringClient
com.amazonaws.services.mediaconvert.AWSMediaConvertAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.MediaConvertAsyncClient
com.amazonaws.services.mediaconvert.AWSMediaConvertClient	software.amazon.awssdk.services.mediaconvert.MediaConvertClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.medialive.AWSMediaLiveAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.medialive.MediaLiveAsyncClient
com.amazonaws.services.medialive.AWSMediaLiveClient	software.amazon.awssdk.services.medialive.MediaLiveClient
com.amazonaws.services.mediapackage.AWSMediaPackageAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mediapackage.MediaPackageAsyncClient
com.amazonaws.services.mediapackage.AWSMediaPackageClient	software.amazon.awssdk.services.mediapackage.MediaPackageClient
com.amazonaws.services.mediastore.AWSMediaStoreAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreAsyncClient
com.amazonaws.services.mediastore.AWSMediaStoreClient	software.amazon.awssdk.services.mediastore.MediaStoreClient
com.amazonaws.services.mediastoredata.AWSMediaStoreDataAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.MediaStoreDataAsyncClient
com.amazonaws.services.mediastoredata.AWSMediaStoreDataClient	software.amazon.awssdk.services.mediastoredata.MediaStoreDataClient
com.amazonaws.services.mediatailor.AWSMediaTailorAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mediatailor.MediaTailorAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.mediatailor.AWSMediaTailorClient	software.amazon.awssdk.services.mediatailor.MediaTailorClient
com.amazonaws.services.migrationhub.AWSMigrationHubAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubAsyncClient
com.amazonaws.services.migrationhub.AWSMigrationHubClient	software.amazon.awssdk.services.migrationhub.MigrationHubClient
com.amazonaws.services.mobile.AWSMobileAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mobile.MobileAsyncClient
com.amazonaws.services.mobile.AWSMobileClient	software.amazon.awssdk.services.mobile.MobileClient
com.amazonaws.services.mq.AmazonMQAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mq.MqAsyncClient
com.amazonaws.services.mq.AmazonMQClient	software.amazon.awssdk.services.mq.MqClient
com.amazonaws.services.mturk.AmazonMTurkAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.mturk.MTurkAsyncClient
com.amazonaws.services.mturk.AmazonMTurkClient	software.amazon.awssdk.services.mturk.MTurkClient
com.amazonaws.services.neptune.AmazonNeptuneAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.neptune.NeptuneAsyncClient
com.amazonaws.services.neptune.AmazonNeptuneClient	software.amazon.awssdk.services.neptune.NeptuneClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.opsworks.AWSOpsWorksAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.opsworks.OpsWorksAsyncClient
com.amazonaws.services.opsworks.AWSOpsWorksClient	software.amazon.awssdk.services.opsworks.OpsWorksClient
com.amazonaws.services.opsworkscm.AWSOpsWorksCMAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.opsworkscm.OpsWorksCmAsyncClient
com.amazonaws.services.opsworkscm.AWSOpsWorksCMClient	software.amazon.awssdk.services.opsworkscm.OpsWorksCmClient
com.amazonaws.services.organizations.AWSOrganizationsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.organizations.OrganizationsAsyncClient
com.amazonaws.services.organizations.AWSOrganizationsClient	software.amazon.awssdk.services.organizations.OrganizationsClient
com.amazonaws.services.pi.AWSPIAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.pi.PiAsyncClient
com.amazonaws.services.pi.AWSPIClient	software.amazon.awssdk.services.pi.PiClient
com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointAsyncClient
com.amazonaws.services.pinpoint.AmazonPinpointClient	software.amazon.awssdk.services.pinpoint.PinpointClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.polly.AmazonPollyAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.polly.PollyAsyncClient
com.amazonaws.services.polly.AmazonPollyClient	software.amazon.awssdk.services.polly.PollyClient
com.amazonaws.services.pricing.AWSPricingAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.pricing.PricingAsyncClient
com.amazonaws.services.pricing.AWSPricingClient	software.amazon.awssdk.services.pricing.PricingClient
com.amazonaws.services.rds.AmazonRDSAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.rds.RdsAsyncClient
com.amazonaws.services.rds.AmazonRDSClient	software.amazon.awssdk.services.rds.RdsClient
com.amazonaws.services.redshift.AmazonRedshiftAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.redshift.RedshiftAsyncClient
com.amazonaws.services.redshift.AmazonRedshiftClient	software.amazon.awssdk.services.redshift.RedshiftClient
com.amazonaws.services.rekognition.AmazonRekognitionAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionAsyncClient
com.amazonaws.services.rekognition.AmazonRekognitionClient	software.amazon.awssdk.services.rekognition.RekognitionClient
com.amazonaws.services.resourcegroups.AWSResourceGroupsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.resourcegroups.ResourceGroupsAsyncClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.resourcegroups.AWSResourceGroupsClient	software.amazon.awssdk.services.resourcegroups.ResourceGroupsClient
com.amazonaws.services.resourcegroupstaggingapi.AWSResourceGroupsTaggingAPIAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.resourcegroupstaggingapi.ResourceGroupsTaggingApiAsyncClient
com.amazonaws.services.resourcegroupstaggingapi.AWSResourceGroupsTaggingAPIClient	software.amazon.awssdk.services.resourcegroupstaggingapi.ResourceGroupsTaggingApiClient
com.amazonaws.services.route53.AmazonRoute53AsyncClient	software.amazon.awssdk.services.route53.Route53AsyncClient
com.amazonaws.services.route53.AmazonRoute53Client	software.amazon.awssdk.services.route53.Route53Client
com.amazonaws.services.route53domains.AmazonRoute53DomainsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.route53domains.Route53DomainsAsyncClient
com.amazonaws.services.route53domains.AmazonRoute53DomainsClient	software.amazon.awssdk.services.route53domains.Route53DomainsClient
com.amazonaws.services.s3.AmazonS3Client	software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client
com.amazonaws.services.sagemaker.AmazonSageMakerAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sagemaker.SageMakerAsyncClient
com.amazonaws.services.sagemaker.AmazonSageMakerClient	software.amazon.awssdk.services.sagemaker.SageMakerClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.sagemakerruntime.AmazonSageMakerRuntimeAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sagemakerruntime.SageMakerRuntimeAsyncClient
com.amazonaws.services.sagemakerruntime.AmazonSageMakerRuntimeClient	software.amazon.awssdk.services.sagemakerruntime.SageMakerRuntimeClient
com.amazonaws.services.secretsmanager.AWSSecretsManagerAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.SecretsManagerAsyncClient
com.amazonaws.services.secretsmanager.AWSSecretsManagerClient	software.amazon.awssdk.services.secretsmanager.SecretsManagerClient
com.amazonaws.services.securitytoken.AWSSecurityTokenServiceAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sts.StsAsyncClient
com.amazonaws.services.securitytoken.AWSSecurityTokenServiceClient	software.amazon.awssdk.services.sts.StsClient
com.amazonaws.services.serverlessapplicationrepository.AWSServerlessApplicationRepositoryAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.serverlessapplicationrepository.ServerlessApplicationRepositoryAsyncClient
com.amazonaws.services.serverlessapplicationrepository.AWSServerlessApplicationRepositoryClient	software.amazon.awssdk.services.serverlessapplicationrepository.ServerlessApplicationRepositoryClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.servermigration.AWSServerMigrationAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sms.SmsAsyncClient
com.amazonaws.services.servermigration.AWSServerMigrationClient	software.amazon.awssdk.services.sms.SmsClient
com.amazonaws.services.servicecatalog.AWSServiceCatalogAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.servicecatalog.ServiceCatalogAsyncClient
com.amazonaws.services.servicecatalog.AWSServiceCatalogClient	software.amazon.awssdk.services.servicecatalog.ServiceCatalogClient
com.amazonaws.services.servicediscovery.AWSServiceDiscoveryAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.servicediscovery.ServiceDiscoveryAsyncClient
com.amazonaws.services.servicediscovery.AWSServiceDiscoveryClient	software.amazon.awssdk.services.servicediscovery.ServiceDiscoveryClient
com.amazonaws.services.shield.AWSShieldAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.shield.ShieldAsyncClient
com.amazonaws.services.shield.AWSShieldClient	software.amazon.awssdk.services.shield.ShieldClient
com.amazonaws.services.simpledb.AmazonSimpleDBAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.simpledb.SimpleDbAsyncClient
com.amazonaws.services.simpledb.AmazonSimpleDBClient	software.amazon.awssdk.services.simpledb.SimpleDbClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
`com.amazonaws.services.simpleemail.AmazonSimpleEmailServiceAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.ses.SesAsyncClient`
`com.amazonaws.services.simpleemail.AmazonSimpleEmailServiceClient`	`software.amazon.awssdk.services.ses.SesClient`
`com.amazonaws.services.simplesystemsmanagement.AWSSimpleSystemsManagementAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.ssm.SsmAsyncClient`
`com.amazonaws.services.simplesystemsmanagement.AWSSimpleSystemsManagementClient`	`software.amazon.awssdk.services.ssm.SsmClient`
`com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.swf.SwfAsyncClient`
`com.amazonaws.services.simpleworkflow.AmazonSimpleWorkflowClient`	`software.amazon.awssdk.services.swf.SwfClient`
`com.amazonaws.services.snowball.AmazonSnowballAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.snowball.SnowballAsyncClient`
`com.amazonaws.services.snowball.AmazonSnowballClient`	`software.amazon.awssdk.services.snowball.SnowballClient`
`com.amazonaws.services.sns.AmazonSNSAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.sns.SnsAsyncClient`
`com.amazonaws.services.sns.AmazonSNSClient`	`software.amazon.awssdk.services.sns.SnsClient`

Cliente 1.x	Cliente 2.x
com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsAsyncClient
com.amazonaws.services.sqs.AmazonSQSClient	software.amazon.awssdk.services.sqs.SqsClient
com.amazonaws.services.stepfunctions.AWSStepFunctionsAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.sfn.SfnAsyncClient
com.amazonaws.services.stepfunctions.AWSStepFunctionsClient	software.amazon.awssdk.services.sfn.SfnClient
com.amazonaws.services.storagegateway.AWSStorageGatewayAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.storagegateway.StorageGatewayAsyncClient
com.amazonaws.services.storagegateway.AWSStorageGatewayClient	software.amazon.awssdk.services.storagegateway.StorageGatewayClient
com.amazonaws.services.support.AWSSupportAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.support.SupportAsyncClient
com.amazonaws.services.support.AWSSupportClient	software.amazon.awssdk.services.support.SupportClient
com.amazonaws.services.transcribe.AmazonTranscribeAsyncClient	software.amazon.awssdk.services.transcribe.TranscribeAsyncClient
com.amazonaws.services.transcribe.AmazonTranscribeClient	software.amazon.awssdk.services.transcribe.TranscribeClient

Cliente 1.x	Cliente 2.x
`com.amazonaws.services.translate.AmazonTranslateAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.translate.TranslateAsyncClient`
`com.amazonaws.services.translate.AmazonTranslateClient`	`software.amazon.awssdk.services.translate.TranslateClient`
`com.amazonaws.services.waf.AWSWAFAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.waf.WafAsyncClient`
`com.amazonaws.services.waf.AWSWAFClient`	`software.amazon.awssdk.services.waf.WafClient`
`com.amazonaws.services.waf.AWSWAFRegionalAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.waf.regional.WafRegionalAsyncClient`
`com.amazonaws.services.waf.AWSWAFRegionalClient`	`software.amazon.awssdk.services.waf.regional.WafRegionalClient`
`com.amazonaws.services.workdocs.AmazonWorkDocsAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.workdocs.WorkDocsAsyncClient`
`com.amazonaws.services.workdocs.AmazonWorkDocsClient`	`software.amazon.awssdk.services.workdocs.WorkDocsClient`
`com.amazonaws.services.workmail.AmazonWorkMailAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.workmail.WorkMailAsyncClient`
`com.amazonaws.services.workmail.AmazonWorkMailClient`	`software.amazon.awssdk.services.workmail.WorkMailClient`

Cliente 1.x	Cliente 2.x
`com.amazonaws.services.workspaces.AmazonWorkspacesAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.workspaces.WorkSpacesAsyncClient`
`com.amazonaws.services.workspaces.AmazonWorkspacesClient`	`software.amazon.awssdk.services.workspaces.WorkSpacesClient`
`com.amazonaws.services.xray.AWSXRayAsyncClient`	`software.amazon.awssdk.services.xray.XRayAsyncClient`
`com.amazonaws.services.xray.AWSXRayClient`	`software.amazon.awssdk.services.xray.XRayClient`

Padrões de criação de clientes

Na versão 2.x, as seguintes alterações foram feitas na lógica padrão de criação do cliente.

- A cadeia de provedores de credenciais padrão para o S3 não inclui mais credenciais anônimas. Você deve especificar manualmente o acesso anônimo ao S3 usando o. `AnonymousCredentialsProvider`
- As seguintes variáveis de ambiente relacionadas à criação padrão do cliente são diferentes.

1.x	2.x
`AWS_CBOR_DISABLED`	`CBOR_ENABLED`
`AWS_ION_BINARY_DISABLE`	`BINARY_ION_ENABLED`

- As propriedades do sistema a seguir relacionadas à criação padrão do cliente são diferentes.

1.x	2.x
`com.amazonaws.sdk.disableEc2Metadata`	`aws.disableEc2Metadata`

1.x	2.x
com.amazonaws.sdk.ec2Metadataservice EndpointOverride	aws.ec2MetadataServiceEndpoint
com.amazonaws.sdk.disableCbor	aws.cborEnabled
com.amazonaws.sdk.disableIonBinary	aws.binaryIonEnabled

- A versão 2.x não suporta as seguintes propriedades do sistema.
-

1.x
com.amazonaws.sdk.disableCertChecking
com.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics
com.amazonaws.sdk.enableThrottledRetry
com.amazonaws.regions.RegionUtils.fileOverride
com.amazonaws.regions.RegionUtils.disableRemote
com.amazonaws.services.s3.disableImplicitGlobalClients
com.amazonaws.sdk.enableInRegionOptimizedMode

- A configuração de carga de região de um arquivo `endpoints.json` personalizado não tem mais suporte.

Configuração do cliente

Na versão 1.x, a configuração SDK do cliente foi modificada definindo uma `ClientConfiguration` instância no cliente ou no construtor do cliente. Na versão 2.x, a configuração do cliente é dividida em classes de configuração separadas. Com as classes de configuração separadas, você pode configurar HTTP clientes diferentes para clientes assíncronos versus clientes síncronos, mas ainda usar a mesma classe. `ClientOverrideConfiguration`

Example da configuração do cliente na versão 1.x

```
AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()
.withClientConfiguration(clientConfiguration)
.build()
```

Example da configuração do cliente síncrono na versão 2.x

```
ProxyConfiguration.Builder proxyConfig = ProxyConfiguration.builder();

ApacheHttpClient.Builder httpClientBuilder =
        ApacheHttpClient.builder()
                        .proxyConfiguration(proxyConfig.build());

ClientOverrideConfiguration.Builder overrideConfig =
        ClientOverrideConfiguration.builder();

DynamoDbClient client =
        DynamoDbClient.builder()
                      .httpClientBuilder(httpClientBuilder)
                      .overrideConfiguration(overrideConfig.build())
                      .build();
```

Example da configuração do cliente assíncrono na versão 2.x

```
NettyNioAsyncHttpClient.Builder httpClientBuilder =
        NettyNioAsyncHttpClient.builder();

ClientOverrideConfiguration.Builder overrideConfig =
        ClientOverrideConfiguration.builder();

ClientAsyncConfiguration.Builder asyncConfig =
        ClientAsyncConfiguration.builder();

DynamoDbAsyncClient client =
        DynamoDbAsyncClient.builder()
                           .httpClientBuilder(httpClientBuilder)
                           .overrideConfiguration(overrideConfig.build())
                           .asyncConfiguration(asyncConfig.build())
                           .build();
```

HTTPclientes

Mudanças notáveis

- Na versão 2.x, você pode alterar qual HTTP cliente usar em tempo de execução especificando uma implementação usando. `clientBuilder.httpClientBuilder`
- Quando você passa um HTTP cliente usando `clientBuilder.httpClient` para um construtor de clientes de serviço, o HTTP cliente não é fechado por padrão se o cliente de serviço fechar. Isso permite que você compartilhe HTTP clientes entre clientes de serviço.
- HTTPClientes assíncronos agora usam IO sem bloqueio.
- Algumas operações agora usam HTTP /2 para melhorar o desempenho.

Alterações nas configurações

Configuração	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
	`ClientConfiguration clientConfig = new ClientConfiguration()`	`ApacheHttpClient.Builder httpClientBuilder = ApacheHttpClient.builder()`	`NettyNioAsyncHttpClient.Builder httpClientBuilder = NettyNioAsyncHttpClient.builder()`
Conexões máximas	`clientConfig.setMaxConnections(...)` `clientConfig.withMaxConnections(...)`	`httpClientBuilder.maxConnections(...)`	`httpClientBuilder.maxConcurrency(...)`
Tempo limite da conexão	`clientConfig.setCo`	`httpClientBuilder.`	`httpClientBuilder.`

Configuração	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
	`nnectionT imeout(...) clientConfig.wi thConnect ionTimeout(...)`	`connectio nTimeout(...) httpClientBui lder.conn ectionAcq uisitionT imeout(...)`	`connectio nTimeout(...)`
Tempo limite do soquete	`clientCon fig.setSo cketTimeo ut(...) clientConf ig.withSo cketTimeo ut(...)`	`httpClien tBuilder. socketTim eout(...)`	`httpClien tBuilder. writeTime out(...) httpClien tBuilder. readTimeo ut(...)`
Conexão TTL	`clientCon fig.setCo nnectionT TL(...) clientConf ig.withCo nnectionT TL(...)`	`httpClien tBuilder. connectio nTimeToLi ve(...)`	`httpClien tBuilder. connectio nTimeToLi ve(...)`
Conexão máxima em marcha lenta	`clientCon fig.setCo nnectionM axIdleMil lis(...) clientCon fig.withC onnection MaxIdleMi llis(...)`	`httpClien tBuilder. connectio nMaxIdleT ime(...)`	`httpClien tBuilder. connectio nMaxIdleT ime(...)`

Configuração	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
Validar após inatividade	`clientConfig.setValidateAfterInactivityMillis(...)` `clientConfig.withValidateAfterInactivityMillis(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)
Endereço local	`clientConfig.setLocalAddress(...)` `clientConfig.withLocalAddress(...)`	`httpClientBuilder.localAddress(...)`	Sem compatibilidade
Esperar continuar ativado	`clientConfig.setUseExpectContinue(...)` `clientConfig.withUseExpectContinue(...)`	`httpClientBuilder.expectContinueEnabled(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)
Ceifeiro de conexões	`clientConfig.setUseReaper(...)` `clientConfig.withReaper(...)`	`httpClientBuilder.useIdleConnectionReaper(...)`	`httpClientBuilder.useIdleConnectionReaper(...)`

Configuração	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty

	`AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()`
	`.withClientConfiguration(clientConfiguration)`
	`.build()`
		`DynamoDbClient.builder()`
		`.httpClientBuilder(httpClientBuilder)`
		`.build()`
			`DynamoDbAsyncClient.builder()`
			`.httpClientBuilder(httpClientBuilder)`
			`.build()`

HTTPproxies de clientes

Configurações	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
	`ClientConfiguration clientConfig =` `new ClientConfiguration()`	`ProxyConfiguration.Builder proxyConfig =` `ProxyConfiguration.builder()`	`ProxyConfiguration.Builder proxyConfig =` `ProxyConfiguration.builder()`
Host do proxy	`clientConfig.setProxyHost(...)` `clientConfig.withProxyHost(...)`	`proxyConfig.endpoint(...)`	`proxyConfig.host(...)`
Porta do proxy	`clientConfig.setProxyPort(...)`	`proxyConfig.endpoint(...)`	`proxyConfig.port(...)`

Configurações	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
	`clientConfig.withProxyPort(...)`	A porta proxy está incorporada em `endpoint`	
Nome de usuário do proxy	`clientConfig.setProxyUsername(...)` `clientConfig.withProxyUsername(...)`	`proxyConfig.username(...)`	`proxyConfig.username(...)`
Senha do proxy	`clientConfig.setProxyPassword(...)` `clientConfig.withProxyPassword(...)`	`proxyConfig.password(...)`	`proxyConfig.password(...)`
Domínio proxy	`clientConfig.setProxyDomain(...)` `clientConfig.withProxyDomain(...)`	`proxyConfig.ntlmDomain(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)

Configurações	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
Estação de trabalho proxy	`clientConfig.setProxyWorkspace(...)` `clientConfig.withProxyWorkstation(...)`	`proxyConfig.ntlmWorkstation(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)
Métodos de autenticação de proxy	`clientConfig.setProxyAuthenticationMethods(...)` `clientConfig.withProxyAuthenticationMethods(...)`	Não suportado	Não suportado (recurso de solicitação)
Autenticação preemptiva básica de proxy	`clientConfig.setPreemptiveBasicProxyAuth(...)` `clientConfig.withPreemptiveBasicProxyAuth(...)`	`proxyConfig.preemptiveBasicAuthenticationEnabled(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)

Configurações	1.x	Sincronização 2.x, Apache	2.x Assíncrono, Netty
Hosts sem proxy	`clientConfig.setNonProxyHosts(...)` `clientConfig.withNonProxyHosts(...)`	`proxyConfig.nonProxyHosts(...)`	`proxyConfig.nonProxyHosts(...)`
Desativar proxy de soquete	`clientConfig.setDisableSocketProxy(...)` `clientConfig.withDisableSocketProxy(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)

	`AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()`
	`.withClientConfiguration(clientConfiguration)`
	`.build()`
		`httpClientBuilder.proxyConfiguration(`
		`proxyConfig.build())`
			`httpClientBuilder.proxyConfiguration(`
			`proxyConfig.build())`

Substituições do cliente

Configuração	1.x	2.x
	`ClientConfiguration clientConfig = new ClientConfiguration()`	`ClientOverrideConfiguration.Builder overrideConfig = ClientOverrideConfiguration.builder()`
Prefixo do agente do usuário	`clientConfig.setUserAgentPrefix(...)` `clientConfig.withUserAgentPrefix(...)`	`overrideConfig.advancedOption( SdkAdvancedClientOption.USER_AGENT_PREFIX, ...)`
Sufixo do agente do usuário	`clientConfig.setUserAgentSuffix(...)` `clientConfig.withUserAgentSuffix(...)`	`overrideConfig.advancedOption( SdkAdvancedClientOption.USER_AGENT_SUFFIX, ...)`
Signer	`clientConfig.setSignerOverride(...)` `clientConfig.withSignerOverride(...)`	`overrideConfig.advancedOption( SdkAdvancedClientOption.SIGNER, ...)`
Cabeçalhos adicionais	`clientConfig.addHeader(...)` `clientConfig.withHeader(...)`	`overrideConfig.putHeader(...)`
Tempo limite da solicitação	`clientConfig.setRequestTimeout(...)` `clientConfig.withRequestTimeout(...)`	`overrideConfig.apiCallAttemptTimeout(...)`

Configuração	1.x	2.x
Tempo limite de execução do cliente	`clientConfig.setClientExecutionTimeout(...)` `clientConfig.withClientExecutionTimeout(...)`	`overrideConfig.apiCallTimeout(...)`
Use o Gzip	`clientConfig.setUseGzip(...)` `clientConfig.withGzip(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)
Dica de tamanho do buffer de soquete	`clientConfig.setSocketBufferSizeHints(...)` `clientConfig.withSocketBufferSizeHints(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)
Metadados de resposta em cache	`clientConfig.setCacheResponseMetadata(...)` `clientConfig.withCacheResponseMetadata(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)
Tamanho do cache de metadados de resposta	`clientConfig.setResponseMetadataCacheSize(...)` `clientConfig.withResponseMetadataCacheSize(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)

Configuração	1.x	2.x
DNSresolvedor	`clientConfig.setDnsResolver(...)` `clientConfig.withDnsResolver(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)

TCPmantenha-se vivo	`clientConfig.setUseTcpKeepAlive(...)`
	`clientConfig.withTcpKeepAlive(...)`
		Essa opção agora está na configuração do HTTP cliente
		`- ApacheHttpClient.builder().tcpKeepAlive(true)`
		`- NettyNioAsyncHttpClient.builder().tcpKeepAlive(true)`

Seguro aleatório	`clientConfig.setSecureRandom(...)` `clientConfig.withSecureRandom(...)`	Não suportado (recurso de solicitação)

	`AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()`
	`.withClientConfiguration(clientConfiguration)`
	`.build()`
		`DynamoDbClient.builder()`
		`.httpClientBuilder(httpClientBuilder)`
		`.build()`

O cliente anula novas tentativas

Configuração	1.x	2.x
	`ClientConfiguration clientConfig =`	`RetryPolicy.Builder retryPolicy =`

Configuração	1.x	2.x
	`new ClientConfiguration()`	`RetryPolicy.builder()`
Erro máximo de repetição	`clientConfig.setMaxErrorRetry(...)` `clientConfig.withMaxErrorRetry(...)`	`retryPolicy.numRetries(...)`
Use novas tentativas limitadas	`clientConfig.setUseThrottleRetries(...)` `clientConfig.withUseThrottleRetries(...)`	Sem compatibilidade
Máximo de tentativas consecutivas antes da limitação	`clientConfig.setMaxConsecutiveRetriesBeforeThrottling(...)` `clientConfig.withMaxConsecutiveRetriesBeforeThrottling(...)`	Sem compatibilidade

	`AmazonDynamoDBClientBuilder.standard()`
	`.withClientConfiguration(clientConfiguration)`
	`.build()`
		`DynamoDbClient.builder()`
		`.httpClientBuilder(httpClientBuilder)`
		`.build()`

Clientes assíncronos

Configuração	1.x	2.x
		`ClientAsyncConfiguration.Builder asyncConfig = ClientAsyncConfiguration.builder()`
Executor	`AmazonDynamoDBAsyncClientBuilder.standard() .withExecutorFactory(...) .build()`	`asyncConfig.advancedOption( SdkAdvancedAsyncClientOption.FUTURE_COMPLETION_EXECUTOR, ...)`
		`DynamoDbAsyncClient.builder() .asyncConfiguration(asyncConfig) .build()`

Outras mudanças no cliente

A `ClientConfiguration` opção a seguir de 1.x foi alterada na 2.x do SDK e não tem um equivalente direto.

Configuração	1.x	Equivalente a 2.x
Protocolo	`clientConfig.setProtocol(Protocol.HTTP) clientConfig.withProtocol(Protocol.HTTP)`	A configuração do protocolo é HTTPS por padrão. Para modificar a configuração, especifique a configuração do protocolo em um HTTP endpoint no construtor do cliente:

Configuração	1.x	Equivalente a 2.x
		`clientBuilder.endpointOverride(URI.create("http://..."))`

Alterações no provedor de credenciais

Esta seção fornece um mapeamento das alterações de nomes de classes e métodos do provedor de credenciais entre as versões 1.x e 2.x do AWS SDK for Java.

Diferenças notáveis

- O provedor de credenciais padrão carrega as propriedades do sistema antes das variáveis de ambiente na versão 2.x. Para obter mais informações, consulte Uso de credenciais.
- O método construtor é substituído pelos métodos `create` ou `builder`.

  Example

  ```
  DefaultCredentialsProvider.create();
  ```

- A atualização assíncrona não é mais definida por padrão. Você deve especificá-la com o `builder` do provedor de credenciais.

  Example

  ```
  ContainerCredentialsProvider provider = ContainerCredentialsProvider.builder()
            .asyncCredentialUpdateEnabled(true)
            .build();
  ```

- Você pode especificar um caminho para um arquivo de perfil personalizado usando o `ProfileCredentialsProvider.builder()`.

  Example

  ```
  ProfileCredentialsProvider profile = ProfileCredentialsProvider.builder()

   .profileFile(ProfileFile.builder().content(Paths.get("myProfileFile.file")).build())
  ```

```
            .build();
```

- O formato do arquivo de perfil foi alterado para melhor corresponder à AWS CLI. Para obter detalhes, consulte Configuração da AWS CLI no Guia do usuário da AWS Command Line Interface .

Alterações no provedor de credenciais mapeadas entre as versões 1.x e 2.x

`AWSCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.AWSCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsCredentialsProvider`
Nome do método	`getCredentials`	`resolveCredentials`
Método não suportado	`refresh`	Sem compatibilidade

`DefaultAWSCredentialsProviderChain`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.DefaultAWSCredentialsProviderChain`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider`
Criação	`new DefaultAWSCredentialsProviderChain`	`DefaultCredentialsProvider.create`
Método não suportado	`getInstance`	Sem compatibilidade

Alterar categoria	1.x	2.x
Ordem de prioridade das configurações externas	Variáveis de ambiente antes das propriedades do sistema	Propriedades do sistema antes das variáveis de ambiente

`AWSStaticCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.AWSStaticCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.StaticCredentialsProvider`
Criação	`new AWSStaticCredentialsProvider`	`StaticCredentialsProvider.create`

`EnvironmentVariableCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.EnvironmentVariableCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.EnvironmentVariableCredentialsProvider`
Criação	`new EnvironmentVariableCredentialsProvider`	`EnvironmentVariableCredentialsProvider.create`
Nome da variável de ambiente	`AWS_ACCESS_KEY`	`AWS_ACCESS_KEY_ID`
	`AWS_SECRET_KEY`	`AWS_SECRET_ACCESS_KEY`

`SystemPropertiesCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.SystemPropertiesCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.SystemPropertyCredentialsProvider`
Criação	`new SystemPropertiesCredentialsProvider`	`SystemPropertiesCredentialsProvider.create`
Nome da propriedade do sistema	`aws.secretKey`	`aws.secretAccessKey`

`ProfileCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.profile.ProfileCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.ProfileCredentialsProvider`
Criação	`new ProfileCredentialsProvider`	`ProfileCredentialsProvider.create`
Localização do perfil personalizado	• `AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE` variável de ambiente • `new ProfileCredentialsProvider`	• `AWS_SHARED_CREDENTIALS_FILE` variável de ambiente • `ProfileCredentialsProvider.builder`

`ContainerCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.ContainerCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.ContainerCredentialsProvider`
Criação	`new ContainerCredentialsProvider`	`ContainerCredentialsProvider.create`
Especificar atualização assíncrona	Sem compatibilidade	Comportamento padrão

`InstanceProfileCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.InstanceProfileCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.InstanceProfileCredentialsProvider`
Criação	`new InstanceProfileCredentialsProvider`	`InstanceProfileCredentialsProvider.create`
Especificar atualização assíncrona	`new InstanceProfileCredentialsProvider(true)`	`InstanceProfilerCredentialProvider.builder().asyncCredentialUpdateEnabled(true).build()`
Nome da propriedade do sistema	`com.amazonaws.sdk.disableEc2Metadata`	`aws.disableEc2Metadata`

Alterar categoria	1.x	2.x
	`com.amazonaws.sdk.ec2MetadataServiceEndpointOverride`	`aws.ec2MetadataServiceEndpoint`

`STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.services.sts.auth.StsAssumeRoleCredentialsProvider`
Criação	• `new STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider` • `new STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider.Builder`	`StsAssumeRoleCredentialsProvider.builder`
Atualização assíncrona	Comportamento padrão	Comportamento padrão
Configuração	`new STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider.Builder`	Configurar uma `AssumeRoleRequest` solicitação `StsClient` e

`STSSessionCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.STSSessionCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.services.sts.auth.StsGetSessionTokenCredentialsProvider`
Criação	`new STSAssumeRoleSessionCredentialsProvider`	`StsGetSessionTokenCredentialsProvider.builder`
Atualização assíncrona	Comportamento padrão	`StsGetSessionTokenCredentialsProvider.builder`
Configuração	Parâmetros do construtor	Configurar uma `GetSessionTokenRequest` solicitação `StsClient` e em um construtor

`WebIdentityFederationSessionCredentialsProvider`

Alterar categoria	1.x	2.x
Nome do pacote/classe	`com.amazonaws.auth.WebIdentityFederationSessionCredentialsProvider`	`software.amazon.awssdk.services.sts.auth.StsAssumeRoleWithWebIdentityCredentialsProvider`
Criação	`new WebIdentityFederationSessionCredentialsProvider`	`StsAssumeRoleWithWebIdentityCredentialsProvider.builder`

Alterar categoria	1.x	2.x
Atualização assíncrona	Comportamento padrão	`StsAssumeRoleWithWebIdentityCredentialsProvider.builder`
Configuração	Parâmetros do construtor	Configurar uma `AssumeRoleWithWebIdentityRequest` solicitação `StsClient` e em um construtor

Classes substituídas

Classe 1.x	Classes de substituição 2.x
`com.amazonaws.auth.EC2ContainerCredentialsProviderWrapper`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.ContainerCredentialsProvider` e `software.amazon.awssdk.auth.credentials.InstanceProfileCredentialsProvider`
`com.amazonaws.services.s3.S3CredentialsProviderChain`	`software.amazon.awssdk.auth.credentials.DefaultCredentialsProvider` e `software.amazon.awssdk.auth.credentials.AnonymousCredentialsProvider`

Classes removidas

Classe 1.x
`com.amazonaws.auth.ClasspathPropertiesFileCredentialsProvider`
`com.amazonaws.auth.PropertiesFileCredentialsProvider`

Mudanças na região

Esta seção descreve as mudanças implementadas no AWS SDK for Java 2.x para usar as classes `Region` e `Regions`.

Configuração de região

- Alguns serviços da AWS não têm endpoints específicos da região. Ao usar esses serviços, você deve definir a região como `Region.AWS_GLOBAL` ou `Region.AWS_CN_GLOBAL`.

  Example

  ```
  Region region = Region.AWS_GLOBAL;
  ```

- As classes `com.amazonaws.regions.Regions` e `com.amazonaws.regions.Region` agora estão combinadas em uma classe `software.amazon.awssdk.regions.Region`.

Mapeamentos de nome de método e classe

As seguintes tabelas mapeiam classes relacionadas à região entre as versões 1.x e 2.x do AWS SDK for Java. Você pode criar uma instância dessas classes usando o método `of()`.

Example

```
RegionMetadata regionMetadata = RegionMetadata.of(Region.US_EAST_1);
```

1.x Alterações no método da classe Regions

1.x	2.x
`Regions.fromName`	`Region.of`
`Regions.getName`	`Region.id`
`Regions.getDescription`	`Region.metadata().description()`
`Regions.getCurrentRegion`	Sem suporte
`Regions.DEFAULT_REGION`	Sem suporte
`Regions.name`	`Region.id`

1.x Alterações no método da classe de região

1.x	2.x
`Region.getName`	`Region.id`
`Region.hasHttpsEndpoint`	Sem suporte
`Region.hasHttpEndpoint`	Sem suporte
`Region.getAvailableEndpoints`	Sem suporte
`Region.createClient`	Sem suporte

RegionMetadata mudanças no método de classe

1.x	2.x
`RegionMetadata.getName`	`RegionMetadata.name`
`RegionMetadata.getDomain`	`RegionMetadata.domain`
`RegionMetadata.getPartition`	`RegionMetadata.partition`

ServiceMetadata mudanças no método de classe

1.x	2.x
`Region.getServiceEndpoint`	`ServiceMetadata.endpointFor(Region)`
`Region.isServiceSupported`	`ServiceMetadata.regions().contains(Region)`

Alterações nas operações, solicitações e respostas

Na versão 2.x do SDK for Java, as solicitações são passadas para uma operação do cliente. Por exemplo, `DynamoDbClient's PutItemRequest` é passado para `DynamoDbClient.putItem`

operação. Essas operações retornam uma resposta doServiço da AWS, como `PutItemResponse` a.

A versão 2.x do SDK for Java tem as seguintes alterações em relação à 1.x.

- As operações com várias páginas de resposta agora têm um `Paginator` método para iterar automaticamente todos os itens na resposta.
- Você não pode alterar solicitações e respostas.
- Você deve criar solicitações e respostas com um método construtor estático em vez de um construtor. Por exemplo, 1.x `new PutItemRequest().withTableName(...)` é agora`PutItemRequest.builder().tableName(...).build()`.
- As operações oferecem suporte a uma forma abreviada de criar solicitações:`dynamoDbClient.putItem(request -> request.tableName(...))`.

Operações de streaming

Operações de streaming, como Amazon S3 `getObject` e `putObject` métodos, agora oferecem suporte a E/S sem bloqueio. Como resultado, os POJOs de solicitação e resposta não usam mais um como parâmetro. `InputStream` Em vez disso, para solicitações síncronas, o objeto de solicitação aceita`RequestBody`, o que é um fluxo de bytes. O equivalente assíncrono aceita um. `AsyncRequestBody`

Example da operação **`putObject`** do Amazon S3 na versão 1.x

```
s3client.putObject(BUCKET, KEY, new File(file_path));
```

Example da operação **`putObject`** do Amazon S3 na versão 2.x

```
s3client.putObject(PutObjectRequest.builder()
                                   .bucket(BUCKET)
                                   .key(KEY)
                                   .build(),
                   RequestBody.of(Paths.get("myfile.in")));
```

Em paralelo, um objeto de resposta de streaming aceita um `ResponseTransformer` para clientes síncronos e um `AsyncResponseTransformer` para clientes assíncronos.

Example da operação **`getObject`** do Amazon S3 na versão 1.x

```
S3Object o = s3.getObject(bucket, key);
S3ObjectInputStream s3is = o.getObjectContent();
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(new File(key));
```

Example da operação **`getObject`** do Amazon S3 na versão 2.x

```
s3client.getObject(GetObjectRequest.builder().bucket(bucket).key(key).build(),
  ResponseTransformer.toFile(Paths.get("key")));
```

No SDK for Java 2.x, as operações de resposta de streaming têm `AsBytes` um método para carregar a resposta na memória e simplificar as conversões de tipo comuns na memória.

Alterações na exceção

Os nomes das classes de exceção, suas estruturas e seus relacionamentos foram alterados. `software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException`é a nova `Exception` classe base que todas as outras exceções estendem.

Esta tabela mapeia as alterações no nome da classe de exceção.

1.x	2.x
`com.amazonaws.SdkBaseException com.amazonaws.AmazonClientException`	`software.amazon.awssdk.core.exception.SdkException`
`com.amazonaws.SdkClientException`	`software.amazon.awssdk.core.exception.SdkClientException`
`com.amazonaws.AmazonServiceException`	`software.amazon.awssdk.awscore.exception.AwsServiceException`

A tabela a seguir mapeia os métodos em classes de exceção entre a versão 1.x e a 2.x.

1.x	2.x
`AmazonServiceException.getRequestId`	`SdkServiceException.requestId`
`AmazonServiceException.getServiceName`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().serviceName`
`AmazonServiceException.getErrorCode`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().errorCode`
`AmazonServiceException.getErrorMessage`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().errorMessage`
`AmazonServiceException.getStatusCode`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().sdkHttpResponse().statusCode`
`AmazonServiceException.getHttpHeaders`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().sdkHttpResponse().headers`
`AmazonServiceException.rawResponse`	`AwsServiceException.awsErrorDetails().rawResponse`

Alterações na serialização

O SDK para Java v1.x e v2.x diferem na forma como serializam objetos List para solicitar parâmetros.

O SDK para Java 1.x não serializa uma lista vazia, enquanto o SDK para Java 2.x serializa uma lista vazia como um parâmetro vazio.

Por exemplo, pense em um serviço com uma `SampleOperation` que exija uma `SampleRequest`. A `SampleRequest` aceita dois parâmetros: um tipo de string `str1` e um tipo de lista `listParam`: conforme mostrado nos exemplos a seguir.

Example de **`SampleOperation`** na 1.x

```
SampleRequest v1Request = new SampleRequest()
    .withStr1("TestName");

sampleServiceV1Client.sampleOperation(v1Request);
```

O registro em log em nível de transferência mostra que o parâmetro `listParam` não está serializado.

```
Action=SampleOperation&Version=2011-01-01&str1=TestName
```

Example de **`SampleOperation`** na 2.x

```
sampleServiceV2Client.sampleOperation(b -> b
    .str1("TestName"));
```

O registro em log em nível de transferência mostra que o parâmetro `listParam` está serializado sem valor.

```
Action=SampleOperation&Version=2011-01-01&str1=TestName&listParam=
```

Alterações específicas do serviço

Mudanças no Amazon S3

O SDK for Java 2.x desativa o acesso anônimo por padrão. Como resultado, você deve habilitar o acesso anônimo usando `AnonymousCredentialsProvider` o.

Alterações no nome da operação

Muitos dos nomes de operação para o cliente do Amazon S3 foram alterados no AWS SDK for Java 2.x. Na versão 1.x, o cliente do Amazon S3 não é gerado diretamente da API de serviço. Isso resulta em inconsistência entre as operações do SDK e API de serviço. Na versão 2.x, agora geramos o cliente do Amazon S3 para ser mais consistente com a API de serviço.

A tabela a seguir mostra os nomes das operações nas duas versões.

Nomes de operação do Amazon S3

1.x	2.x
abortMultipartUpload	abortMultipartUpload
changeObjectStorageClass	copyObject
completeMultipartUpload	completeMultipartUpload
copyObject	copyObject
copyPart	uploadPartCopy
createBucket	createBucket
deleteBucket	deleteBucket
deleteBucketAnalyticsConfiguration	deleteBucketAnalyticsConfiguration
deleteBucketCrossOriginConfiguration	deleteBucketCors
deleteBucketEncryption	deleteBucketEncryption
deleteBucketInventoryConfiguration	deleteBucketInventoryConfiguration
deleteBucketLifecycleConfiguration	deleteBucketLifecycle
deleteBucketMetricsConfiguration	deleteBucketMetricsConfiguration
deleteBucketPolicy	deleteBucketPolicy
deleteBucketReplicationConfiguration	deleteBucketReplication
deleteBucketTaggingConfiguration	deleteBucketTagging
deleteBucketWebsiteConfiguration	deleteBucketWebsite

1.x	2.x
deleteObject	deleteObject
deleteObjectTagging	deleteObjectTagging
deleteObjects	deleteObjects
deleteVersion	deleteObject
disableRequesterPays	putBucketRequestPayment
doesBucketExist	headBucket
doesBucketExistV2	headBucket
doesObjectExist	headObject
enableRequesterPays	putBucketRequestPayment
generatePresignedUrl	S3Presigner
getBucketAccelerateConfiguration	getBucketAccelerateConfiguration
getBucketAcl	getBucketAcl
getBucketAnalyticsConfiguration	getBucketAnalyticsConfiguration
getBucketCrossOriginConfiguration	getBucketCors
getBucketEncryption	getBucketEncryption
getBucketInventoryConfiguration	getBucketInventoryConfiguration
getBucketLifecycleConfiguration	getBucketLifecycle ou getBucketLifecycleConfiguration
getBucketLocation	getBucketLocation
getBucketLoggingConfiguration	getBucketLogging

1.x	2.x
getBucketMetricsConfiguration	getBucketMetricsConfiguration
getBucketNotificationConfiguration	getBucketNotification ou getBucketNotificationConfiguration
getBucketPolicy	getBucketPolicy
getBucketReplicationConfiguration	getBucketReplication
getBucketTaggingConfiguration	getBucketTagging
getBucketVersioningConfiguration	getBucketVersioning
getBucketWebsiteConfiguration	getBucketWebsite
getObject	getObject
getObjectAcl	getObjectAcl
getObjectAsString	getObjectAsBytes().asUtf8String
getObjectMetadata	headObject
getObjectTagging	getObjectTagging
getResourceUrl	S3Utilities#getUrl
getS3AccountOwner	listBuckets
getUrl	S3Utilities#getUrl
headBucket	headBucket
initiateMultipartUpload	createMultipartUpload
isRequesterPaysEnabled	getBucketRequestPayment

1.x	2.x
listBucketAnalyticsConfigurations	listBucketAnalyticsConfigurations
listBucketInventoryConfigurations	listBucketInventoryConfigurations
listBucketMetricsConfigurations	listBucketMetricsConfigurations
listBuckets	listBuckets
listMultipartUploads	listMultipartUploads
listNextBatchOfObjects	listObjectsV2Paginator
listNextBatchOfVersions	listObjectVersionsPaginator
listObjects	listObjects
listObjectsV2	listObjectsV2
listParts	listParts
listVersions	listObjectVersions
putObject	putObject
restoreObject	restoreObject
restoreObjectV2	restoreObject
selectObjectContent	selectObjectContent
setBucketAccelerateConfiguration	putBucketAccelerateConfiguration
setBucketAcl	putBucketAcl
setBucketAnalyticsConfiguration	putBucketAnalyticsConfiguration

1.x	2.x
setBucketCrossOriginConfiguration	putBucketCors
setBucketEncryption	putBucketEncryption
setBucketInventoryConfiguration	putBucketInventoryConfiguration
setBucketLifecycleConfiguration	putBucketLifecycle ou putBucketLifecycleConfiguration
setBucketLoggingConfiguration	putBucketLogging
setBucketMetricsConfiguration	putBucketMetricsConfiguration
setBucketNotificationConfiguration	putBucketNotification ou putBucketNotificationConfiguration
setBucketPolicy	putBucketPolicy
setBucketReplicationConfiguration	putBucketReplication
setBucketTaggingConfiguration	putBucketTagging
setBucketVersioningConfiguration	putBucketVersioning
setBucketWebsiteConfiguration	putBucketWebsite
setObjectAcl	putObjectAcl
setObjectRedirectLocation	copyObject
setObjectTagging	putObjectTagging
uploadPart	uploadPart

Mudanças no Amazon SNS

Um cliente SNS não pode mais acessar tópicos do SNS em regiões diferentes da região para a qual ele está configurado para acessar.

Alterações no Amazon SQS

Um cliente SQS não pode mais acessar filas SQS em regiões diferentes da região que ele está configurado para acessar.

Mudanças no Amazon RDS

O SDK for Java 2.x é `RdsUtilities#generateAuthenticationToken` usado no lugar da `RdsIamAuthTokenGenerator` classe em 1.x.

Alterações no arquivo de perfil

Ele AWS SDK for Java 2.x analisa as definições do perfil em `~/.aws/config` e `~/.aws/credentials` para emular mais de perto a forma como a AWS CLI analisa os arquivos.

O SDK para Java 2.x:

- Resolve um `~/` ou `~` seguido pelo separador de caminho padrão do sistema de arquivos no início do caminho, verificando, em ordem,, `$USERPROFILE` (somente Windows)`$HOME`,, `$HOMEPATH` (somente Windows) e`$HOMEDRIVE`, em seguida, a propriedade do `user.home` sistema.
- Procura a variável de `AWS_SHARED_CREDENTIALS_FILE` ambiente em vez de`AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE`.
- Descarta silenciosamente as definições de perfil nos arquivos de configuração sem a palavra `profile` no início do nome do perfil.
- Elimina silenciosamente as definições de perfil que não consistem em caracteres alfanuméricos, sublinhados ou traços (após a `profile` palavra inicial ter sido removida dos arquivos de configuração).
- Mescla as configurações das definições de perfil duplicadas no mesmo arquivo.
- Mescla as configurações das definições de perfil duplicadas nos arquivos de configuração e credenciais.
- NÃO mescla as configurações se ambas `[profile foo]` `[foo]` forem encontradas no mesmo arquivo.

- Usa as configurações `[profile foo]` se ambas `[profile foo]` `[foo]` forem encontradas no arquivo de configuração.
- Usa o valor da última configuração duplicada no mesmo arquivo e perfil.
- Reconhece ambos `;` e # por definir um comentário.
- Reconhece `;` e # nas definições de perfil define um comentário, mesmo que os caracteres estejam adjacentes ao colchete de fechamento.
- Reconhece `;` e define um comentário somente # ao definir valores somente se eles forem precedidos por espaços em branco.
- Reconhece `;` # e todo o conteúdo a seguir ao definir valores se eles não forem precedidos por espaços em branco.
- Considera as credenciais baseadas em funções as credenciais de maior prioridade. O SDK 2.x sempre usa credenciais baseadas em funções se o usuário especificar a propriedade. `role_arn`
- Considera as credenciais baseadas em sessão as credenciais. second-highest-priority O SDK 2.x sempre usa credenciais baseadas em sessão se as credenciais baseadas em função não forem usadas e o usuário especificar as propriedades e. `aws_access_key_id` `aws_session_token`
- Usa credenciais básicas se as credenciais baseadas em função e sessão não forem usadas e o usuário especificar a propriedade. `aws_access_key_id`

Variáveis de ambiente e alterações nas propriedades do sistema

1.x Variável de ambiente	1.x Propriedade do sistema	Variável de ambiente 2.x	2.x Propriedade do sistema
`AWS_ACCES S_KEY_ID AWS_ACCES S_KEY`	`aws.accessKeyId`	`AWS_ACCES S_KEY_ID`	`aws.accessKeyId`
`AWS_SECRE T_KEY AWS_SECRE T_ACCESS_KEY`	`aws.secretKey`	`AWS_SECRE T_ACCESS_KEY`	`aws.secre tAccessKey`
`AWS_SESSI ON_TOKEN`	`aws.sessi onToken`	`AWS_SESSI ON_TOKEN`	`aws.sessi onToken`
`AWS_REGION`	`aws.region`	`AWS_REGION`	`aws.region`

1.x Variável de ambiente	1.x Propriedade do sistema	Variável de ambiente 2.x	2.x Propriedade do sistema
AWS_CONFIG_FILE		AWS_CONFIG_FILE	aws.configFile
AWS_CREDENTIAL_PROFILES_FILE		AWS_SHARED_CREDENTIALS_FILE	aws.sharedCredentialsFile
AWS_PROFILE	aws.profile	AWS_PROFILE	aws.profile
AWS_EC2_METADATA_DISABLED	com.amazonaws.sdk.disableEc2Metadata	AWS_EC2_METADATA_DISABLED	aws.disableEc2Metadata
	com.amazonaws.sdk.ec2MetadataServiceEndpointOverride	AWS_EC2_METADATA_SERVICE_ENDPOINT	aws.ec2MetadataServiceEndpoint
AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI		AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_RELATIVE_URI	aws.containerCredentialsPath
AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_FULL_URI		AWS_CONTAINER_CREDENTIALS_FULL_URI	aws.containerCredentialsFullUri
AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN		AWS_CONTAINER_AUTHORIZATION_TOKEN	aws.containerAuthorizationToken

1.x Variável de ambiente	1.x Propriedade do sistema	Variável de ambiente 2.x	2.x Propriedade do sistema
AWS_CBOR_DISABLED	com.amazonaws.sdk.disableCbor	CBOR_ENABLED	aws.cborEnabled
AWS_ION_BINARY_DISABLE	com.amazonaws.sdk.disableIonBinary	BINARY_ION_ENABLED	aws.binaryIonEnabled
AWS_EXECUTION_ENV		AWS_EXECUTION_ENV	aws.executionEnvironment
	com.amazonaws.sdk.disableCertChecking	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)
	com.amazonaws.sdk.enableDefaultMetrics	Sem suporte	Sem suporte
	com.amazonaws.sdk.enableThrottledRetry	Sem suporte	Sem suporte
	com.amazonaws.regions.RegionUtils.fileOverride	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)

1.x Variável de ambiente	1.x Propriedade do sistema	Variável de ambiente 2.x	2.x Propriedade do sistema
	`com.amazonaws.regions.RegionUtils.disableRemote`	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)
	`com.amazonaws.services.s3.disableImplicitGlobalClients`	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)
	`com.amazonaws.sdk.enableInRegionOptimizedMode`	Não suportado (recurso de solicitação)	Não suportado (recurso de solicitação)

Alterações nos Waiters da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as alterações na funcionalidade dos Waiters da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2).

As tabelas a seguir demonstram a diferença especificamente para garçons do DynamoDB. Os garçons de outros serviços seguem o mesmo padrão.

Alterações de alto nível

As aulas de garçons usam o mesmo artefato Maven do serviço.

Alteração	v1	v2
Dependências do Maven	`<dependencyManagement>`	`<dependencyManagement>`

Alteração	v1	v2
	<dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>aws-java-sdk-bom</ artifactId> <version> *1.12.680*[1]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>dynamodb</artif actId> </dependency> </dependencies>	<dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>bom</artifactId> <version> *2.25.10*[2]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>dynamodb</artif actId> </dependency> </dependencies>
Nome do pacote	`com.amazonaws.serv ices.dynamodbv2.wa iters`	`software.amazon.aw ssdk.services.dyna modb.waiters`
Nomes da classe	`AmazonDynamoDBWait ers`	• Síncrono: `DynamoDbW aiter` • Assíncrono: `DynamoDbA syncWaiter`

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente.

Mudanças na API

Alteração	v1	v2
Crie um garçom	`AmazonDynamoDB client = AmazonDynamoDBClientBuilder .standard().build(); AmazonDynamoDBWaiters waiter = client.waiters();`	Síncrono: `DynamoDbClient client = DynamoDbClient.create(); DynamoDbWaiter waiter = client.waiter();` Assíncrono: `DynamoDbAsyncClient asyncClient = DynamoDbAsyncClient.create(); DynamoDbAsyncWaiter waiter = asyncClient.waiter();`
Espere até que exista uma tabela	Síncrono: `waiter.tableExists() .run(new WaiterParameters<>( new DescribeTableRequest(tableName)));` Assíncrono: `waiter.tableExists() .runAsync(new WaiterParameters() .withRequest(new DescribeTableRequest(tableName)),`	Síncrono: `WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse = waiter.waitUntilTableExists( r -> r.tableName("myTable")); waiterResponse.matched().response() .ifPresent(System.out::println);` Assíncrono:

Alteração	v1	v2
	`new WaiterHandler() { @Override public void onWaitSuccess( AmazonWebServiceRequest amazonWebServiceRequest) { System.out.println("Table creation succeeded"); } @Override public void onWaitFailure(Exception e) { e.printStackTrace(); } }).get();`	`waiter.waitUntilTableExists(r -> r.tableName(tableName)) .whenComplete((r, t) -> { if (t != null) { t.printStackTrace(); } else { System.out.println( "Table creation succeeded"); } }).join();`

Alterações de configuração

Alteração	v1	v2
Estratégia de votação (máximo de tentativas e atraso fixo)	`MaxAttemptsRetryStrategy maxAttemptsRetryStrategy = new MaxAttemptsRetryStrategy(10); FixedDelayStrategy fixedDelayStrategy = new FixedDelayStrategy(3);`	`FixedDelayBackoffStrategy fixedDelayBackoffStrategy = FixedDelayBackoffStrategy .create(Duration.ofSeconds(3));`

Alteração	v1	v2
	`PollingStrategy pollingStrategy = new PollingStrategy(maxAttempts RetryStrategy, fixedDelayStrategy); waiter.tableExists().run( new WaiterParameters<>( new DescribeTableRequest(tableName)), pollingStrategy);`	`waiter.waitUntilTableExists(r -> r.tableName(tableName), c -> c.maxAttempts(10) .backoffStrategy(fixedDelayBackoffStrategy));`

Alterações do Gerenciador de transferência do Amazon S3 da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as alterações no Gerenciador de transferência do Amazon S3 da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2).

Alterações de alto nível

Alteração	v1	v2
Dependências do Maven	`<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>com.amazonaws</groupId> <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>`	`<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>software.amazon.awssdk</groupId> <artifactId>bom</artifactId> <version>2.21.21[2]</version>`

Alteração	v1	v2
	<version> 1.12.587[1]</version> <type>pom</type> <scope>import</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>com.amazonaws</groupId> <artifactId>aws-java-sdk-s3</artifactId> </dependency> </dependencies>	<type>pom</type> <scope>import</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>software.amazon.awssdk</groupId> <artifactId>s3-transfer-manager</artifactId> </dependency> <dependency> <groupId>software.amazon.awssdk.crt</groupId> <artifactId>aws-crt</artifactId> <version>0.28.7[3]</version> </dependency> </dependencies>
Nome do pacote	`com.amazonaws.services.s3.transfer`	`software.amazon.awssdk.transfer.s3`
Nome da classe	`TransferManager`	`S3TransferManager`

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente. [3] Versão mais recente.

Alterações da API de configuração

Configuração	v1	v2
(obtenha um construtor)	`TransferManagerBuilder tmBuilder = TransferManagerBuilder.standard();`	`S3TransferManager.Builder tmBuilder = S3TransferManager.builder();`
Cliente do S3	`tmBuilder.withS3Client(...);` `tmBuilder.setS3Client(...);`	`tmBuilder.s3Client(...);`
Executor	`tmBuilder.withExecutorFactory(...);` `tmBuilder.setExecutorFactory(...);`	`tmBuilder.executor(...);`
Encerrar grupos de threads	`tmBuilder.withShutDownThreadPools(...);` `tmBuilder.setShutdownThreadPools(...);`	Sem suporte. O executor fornecido não será desligado quando o S3 TransferManager for fechado

Tamanho mínimo da parte de upload	`tmBuilder.withMinimumUploadPartSize(...);`
	`tmBuilder.setMinimumUploadPartSize(...);`
		`S3AsyncClient s3 = S3AsyncClient.crtBuilder().minimumPartSizeInBytes(...).build();`
		
		`tmBuilder.s3Client(s3);`

Limite de multipart upload	`tmBuilder.withMinimumUploadPartSize(...);`	`S3AsyncClient s3 = S3AsyncClient.crtBuilder().`

Configuração	v1	v2

	`tmBuilder.setMinimumUploadPartSize(...);`	`threshold InBytes(...).build();`
		
		`tmBuilder.s3Client(s3);`

Tamanho mínimo da parte de cópia	`tmBuilder.withMinimumUploadPartSize(...);`
	`tmBuilder.setMinimumUploadPartSize(...);`
		`S3AsyncClient s3 = S3AsyncClient.crtBuilder(). minimumPartSizeInBytes(...).build();`
		
		`tmBuilder.s3Client(s3);`

Limite de cópia de multipart	`tmBuilder.withMinimumUploadPartSize(...);`
	`tmBuilder.setMinimumUploadPartSize(...);`
		`S3AsyncClient s3 = S3AsyncClient.crtBuilder(). threshold InBytes(...).build();`
		
		`tmBuilder.s3Client(s3);`

Desabilitar downloads paralelos	`tmBuilder.withDisableParallelDownloads(...);`
	`tmBuilder.setDisableParallelDownloads(...);`
		Desabilite os downloads paralelos passando um cliente S3 padrão baseado em Java para o gerenciador de transferência.
		
		`S3AsyncClient s3 = S3AsyncClient.builder().build();`
		
		`tmBuilder.s3Client(s3);`

Configuração	v1	v2
Sempre calcule o multipart md5	`tmBuilder.withAlwaysCalculateMultipartMd5(...);` `tmBuilder.setAlwaysCalculateMultipartMd5(...);`	Sem suporte.

Alteração de comportamento

A transferência paralela requer um cliente AWS S3 baseado em CRT

No SDK para Java 2.x, o recurso de transferência paralela automática (multipart upload/download) está disponível por meio do cliente do S3 baseado em AWS CRT. Para ativar o recurso de transferência paralela, você deve adicionar explicitamente a dependência da biblioteca de Common Runtime (CRT - Tempo de execução comum) da AWS para maximizar o desempenho.

O cliente S3 AWS baseado em CRT sozinho, sem usar, fornece desempenho maximizado de transferências `S3TransferManager` paralelas. `S3TransferManager`A v2 fornece APIs adicionais que facilitam a transferência de arquivos e diretórios.

A capacidade de `S3TransferManager` realizar transferências paralelas depende de como ela `S3TransferManager` é iniciada e se a biblioteca AWS Common Runtime (CRT) foi declarada como uma dependência.

A tabela a seguir descreve três cenários de inicialização para uma `S3TransferManager` v2 com e sem a AWS CRT declarada como dependência.

Abordagem de inicialização do S3 TransferManager v2	O AWS CRT é declarado como uma dependência?	
	sim	não
Inicializar o **`S3TransferManager`** sem transmitir uma instância **`S3AsyncClient`** Método de criação estático:	✅	❌

Abordagem de inicialização do S3 TransferManager v2	O AWS CRT é declarado como uma dependência?	

`S3TransferManager.create();`
 	
- OU -
 	
Método do criador:
 	
`S3TransferManager.builder().build();`
	transferência paralela automática habilitada	transferência paralela automática desabilitada

Transmitir uma instância **`S3AsyncClient`** criada com um dos métodos do criador crt*()
 	
`S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.crtBuilder().build();`
`S3TransferManager.builder().s3AsyncClient(s3AsyncClient).build();`
 	
- OU -
 	
`S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.crtCreate();`
`S3TransferManager.builder().s3AsyncClient(s3AsyncClient).build();`
	
	
	transferência paralela automática habilitada
		
		
		erro de runtime

Abordagem de inicialização do S3 TransferManager v2	O AWS CRT é declarado como uma dependência?	

Transmitir uma instância **`S3AsyncClient`** criada com um dos métodos padrão do criador para que o gerente de transferência não tenha nenhuma referência ao CRT
`S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.builder().build();`
`S3TransferManager.builder().s3AsyncClient(s3AsyncClient).build();`
- OU -
`S3AsyncClient s3AsyncClient = S3AsyncClient.create();`
`S3TransferManager.builder().s3AsyncClient(s3AsyncClient).build();`
	 transferência paralela automática desabilitada	 transferência paralela automática desabilitada

Download paralelo por meio de buscas de intervalo de bytes

Quando o recurso de transferência paralela automática está ativado, o Gerenciador de transferência do S3 v2 usa buscas de intervalo de bytes para recuperar partes específicas do objeto em paralelo (download multipart). A forma como um objeto é baixado com a v2 não depende de como o objeto foi originalmente carregado. Todos os downloads podem se beneficiar da alta taxa de transferência e da simultaneidade.

Por outro lado, com o Gerenciador de transferência do S3 v1, faz diferença como o objeto foi originalmente carregado. O Gerenciador de transferência do S3 v1 recupera as partes do objeto da mesma forma que as partes foram carregadas. Se um objeto foi originalmente carregado como um único objeto, o Gerenciador de transferência do S3 v1 não é capaz de acelerar o processo de download usando subsolicitações.

Comportamento com falha

Com o Gerenciador de transferência do S3 v1, uma solicitação de transferência de diretório falha se alguma subsolicitação falhar. Diferentemente da v1, o futuro retornado do Gerenciador de transferência do S3 v2 é concluído com êxito mesmo se algumas subsolicitações falharem.

Como resultado, você deve verificar se há erros na resposta usando o método `CompletedDirectoryDownload.failedTransfers()` ou o método `CompletedDirectoryUpload.failedTransfers()`, mesmo quando o futuro for concluído com êxito.

Alterações no utilitário de metadados do EC2 da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as alterações no utilitário de metadados Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) do SDK para Java da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2).

Alterações de alto nível

Alteração	v1	v2

Dependências do Maven	`<dependencyManagement>`
	`  <dependencies>`
	`  <dependency>`
	`  <groupId>com.amazonaws</groupId>`
	`  <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>`
	`  <version>1.12.587[1]</version>`
	`  <type>pom</type>`
	`  <scope>import</scope>`
	`  </dependency>`
	`  </dependencies>`
	`</dependencyManagement>`
	`<dependencies>`
	`  <dependency>`
	`  <groupId>com.amazonaws</groupId>`
	`  <artifactId>aws-java-sdk-core</artifactId>`
	`  </dependency>`
		`<dependencyManagement>`
		`  <dependencies>`
		`  <dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId>bom</artifactId>`
		`  <version>2.21.21[2]</version>`
		`  <type>pom</type>`
		`  <scope>import</scope>`
		`  </dependency>`
		`  </dependencies>`
		`</dependencyManagement>`
		`<dependencies>`
		`  <dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId>imds</artifactId>`
		`  </dependency>`
		`  <dependency>`

Alteração	v1	v2

	`</dependencies>`	`<groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`<artifactId>apache-client [3]</artifactId>`
		`</dependency>`
		`</dependencies>`

Nome do pacote	`com.amazonaws.util`	`software.amazon.awssdk.imds`

Abordagem de instanciação	Use métodos de utilitário estático; sem instanciação:
	`String localHostName = EC2MetadataUtils.getLocalHostName();`
		Use um método estático de fábrica:
		`Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.create();`
		Ou use uma abordagem de criador:
		`Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.builder().endpointMode(EndpointMode.IPV6).build();`

Tipos de clientes	Somente métodos de utilitário síncronos: `EC2MetadataUtils`	Síncrono: `Ec2MetadataClient` Assíncrono: `Ec2MetadataAsyncClient`

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente.

[3] Observe a declaração do módulo `apache-client` para v2. A V2 do utilitário de metadados do EC2 requer uma implementação da interface `SdkHttpClient` para o cliente de metadados síncronos ou da interface `SdkAsyncHttpClient` para o cliente de metadados assíncronos. A seção ??? mostra a lista de clientes HTTP que você pode usar.

Solicitar metadados

Na v1, você deve usar métodos estáticos que não aceitem parâmetros para solicitar metadados para um recurso do EC2. Por outro lado, é necessário especificar o caminho para o recurso do EC2 como um parâmetro na v2. A tabela a seguir mostra as diferentes abordagens.

v1	v2

`String userMetaData = EC2MetadataUtils.getUserData();`	`Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.create();`
	`Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/user-data");`
	`String userMetaData = response.asString();`

Consulte as categorias de metadados da instância para encontrar o caminho que você precisa fornecer para solicitar uma parte dos metadados.

> **Note**
>
> Ao usar um cliente de metadados de instância na v2, é necessário usar o mesmo cliente para todas as solicitações para recuperação de metadados.

Alteração de comportamento

Dados JSON

No EC2, o serviço de metadados de instância (IMDS) em execução local exibe alguns metadados como strings formatadas em JSON. Um exemplo são os metadados dinâmicos de um documento de identidade de instância.

A API da v1 contém métodos separados para cada parte dos metadados de identidade da instância, enquanto a API da v2 exibe diretamente a string JSON. Para trabalhar com a string JSON, é possível usar a API de documento para analisar a resposta e navegar pela estrutura JSON.

A tabela a seguir compara como recuperar metadados de um documento de identidade de instância na v1 e na v2.

Caso de uso	v1	v2
Recuperar a região	`InstanceInfo instanceInfo = EC2MetadataUtils.getInstanceInfo(); String region = instanceInfo.getRegion();`	`Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/dynamic/instance-identity/document"); Document instanceInfo = response.asDocument(); String region = instanceInfo.asMap().get("region").asString();`
Recupere o ID da instância	`InstanceInfo instanceInfo = EC2MetadataUtils.getInstanceInfo(); String instanceId = instanceInfo.instanceId;`	`Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/dynamic/instance-identity/document"); Document instanceInfo = response.asDocument(); String instanceId = instanceInfo.asMap().get("instanceId").asString();`
Recupere o tipo da instância	`InstanceInfo instanceInfo = EC2MetadataUtils.getInstanceInfo();`	`Ec2MetadataResponse response = client.get("/latest/dynamic/instance-identity/document");`

Caso de uso	v1	v2
	`String instanceType = instanceInfo.instanceType();`	`Document instanceInfo = response.asDocument();` `String instanceType = instanceInfo.asMap().get("instanceType").asString();`

Diferenças na resolução do endpoint

A tabela a seguir mostra os locais que o SDK confere para resolver o endpoint para o IMDS. Os locais são listados em ordem decrescente em termos de prioridade.

v1	v2
Propriedade do sistema: `com.amazonaws.sdk.ec2MetadataServiceEndpointOverride`	Método de configuração do criador do cliente: `endpoint(...)`
Variável de ambiente: `AWS_EC2_METADATA_SERVICE_ENDPOINT`	Propriedade do sistema: `aws.ec2MetadataServiceEndpoint`
Valor padrão: `http://169.254.169.254`	Arquivo de configuração: `~.aws/config` com a configuração `ec2_metadata_service_endpoint`
	Valor associado ao `endpoint-mode` resolvido
	Valor padrão: `http://169.254.169.254`

Resolução de endpoint na v2

Quando você define explicitamente um endpoint usando o criador, esse valor de endpoint tem prioridade sobre todas as outras configurações. Quando o código a seguir é executado, a

propriedade do sistema `aws.ec2MetadataServiceEndpoint` e a definição do arquivo de configuração `ec2_metadata_service_endpoint` serão ignoradas, se existirem.

```
Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient
  .builder()
  .endpoint(URI.create("endpoint.to.use"))
  .build();
```

Modo de endpoint

Com a v2, é possível especificar um modo de endpoint para configurar o cliente de metadados para usar os valores de endpoint padrão para IPv4 ou IPv6. O modo de endpoint não está disponível para a v1. O valor padrão usado para IPv4 é `http://169.254.169.254` e `http://[fd00:ec2::254]` para IPv6.

A tabela a seguir mostra as diferentes maneiras pelas quais é possível definir o modo de endpoint em ordem decrescente em termos de prioridade.

		Possíveis valores
Método de configuração do criador do cliente: `endpointMode(...)`	`Ec2MetadataClient client = Ec2MetadataClient.builder().endpointMode(EndpointMode.IPV4).build();`	`EndpointMode.IPV4` , `EndpointMode.IPV6`
Propriedades do sistema	`aws.ec2MetadataServiceEndpointMode`	`IPv4`, `IPv6` (o uso de maiúsculas ou minúsculas não importa)
Arquivo de configuração: `~.aws/config`	Configuração da `ec2_metadata_service_endpoint`	`IPv4`, `IPv6` (o uso de maiúsculas ou minúsculas não importa)
Não especificado nas formas anteriores	O IPv4 é usado	

Como o SDK resolve **`endpoint`** ou **`endpoint-mode`** na v2

1. O SDK usa o valor definido no código no criador do cliente e ignora todas as configurações externas. Como o SDK vai gerar uma exceção se `endpoint` e `endpointMode` forem chamados no criador do cliente, o SDK usará o valor do endpoint de qualquer método usado.
2. Se você não definir um valor no código, o SDK examinará a configuração externa: primeiro as propriedades do sistema e depois uma configuração no arquivo de configuração.
   a. O SDK primeiro confere o valor de um endpoint. Se um valor for encontrado, ele será usado.
   b. Se o SDK ainda não encontrou um valor, ele procurará as configurações do modo de endpoint.
3. Por fim, se o SDK não encontrar configurações externas e você não tiver configurado o cliente de metadados no código, o SDK usará o valor IPv4 de `http://169.254.169.254`.

IMDSv2

O Amazon EC2 define duas abordagens para acessar os metadados da instância:

- O serviço de metadados de instância versão 1 (IMDSv1): uma abordagem de solicitação/resposta
- Serviço de metadados de instância versão 2 (IMDSv2): uma abordagem orientada a sessões

A tabela a seguir compara como os SDKs do Java funcionam com o IMDS.

v1	v2
O IMDSv2 é usado por padrão	Sempre usa o IMDSv2
Tenta buscar um token de sessão para cada solicitação e voltará para o IMDSv1 se não conseguir receber um token de sessão.	Mantém um token de sessão em um cache interno que é reutilizado para várias solicitaç ões.

O SDK para Java 2.x é compatível somente com o IMDSv2 e não retorna ao IMDSv1.

Diferenças de configuração

A tabela a seguir lista as diferentes opções de configuração.

Configuração	v1	v2
Repetições	Configuração não disponível	Configurável por meio do método do criador `retryPolicy(...)`
HTTP	Tempo limite de conexão configurável por meio da variável de ambiente `AWS_METADATA_SERVICE_TIMEOUT` . O padrão é 1 segundo.	Configuração disponível ao transmitir um cliente HTTP para o método do criador `httpClient(...)` . O tempo limite de conexão padrão para clientes HTTP é de 2 segundos.

Exemplo de configuração de HTTP v2

O exemplo a seguir mostra como configurar o cliente de metadados. Este exemplo configura o tempo limite de conexão e usa o cliente do Apache HTTP.

```
SdkHttpClient httpClient = ApacheHttpClient.builder()
    .connectionTimeout(Duration.ofSeconds(1))
    .build();

Ec2MetadataClient imdsClient = Ec2MetadataClient.builder()
    .httpClient(httpClient)
    .build();
```

Alterações na CloudFront pré-assinatura da Amazon da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as mudanças na Amazon CloudFront da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2).

Alterações de alto nível

Alteração	v1	v2
Dependências do Maven	`<dependencyManagement>`	`<dependencyManagement>`

Alteração	v1	v2
	<dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>aws-java-sdk-bom</ artifactId> <version> *1.12.587*[1]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>cloudfront</art ifactId> </dependency> </dependencies>	<dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>bom</artifactId> <version> *2.21.21*[2]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>cloudfront</art ifactId> </dependency> </dependencies>
Nome do pacote	`com.amazonaws.serv ices.cloudfront`	`software.amazon.aw ssdk.services.clou dfront`
Nomes da classe	CloudFrontUrlSigner CloudFrontCookieSigner	CloudFrontUtilities SignedUrl CannedSignerRequest CustomSignerRequest

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente.

Mudanças na API

Comportamento	v1	v2
Crie uma solicitação predefinida	Os argumentos são passados diretamente para a API.	`CannedSignerRequest cannedRequest = CannedSignerRequest.builder() .resourceUrl(resourceUrl) .privateKey(privateKey) .keyPairId(keyPairId) .expirationDate(expirationDate) .build();`
Crie uma solicitação personalizada	Os argumentos são passados diretamente para a API.	`CustomSignerRequest customRequest = CustomSignerRequest.builder() .resourceUrl(resourceUrl) .privateKey(keyFile) .keyPairId(keyPairId) .expirationDate(expirationDate) .activeDate(activeDate)`

Comportamento	v1	v2

		`.ipRange(ipRange)`
		
		`.build();`

Gere um URL assinado (predefinido)	`String signedUrl = CloudFrontUrlSigner.getSignedURLWithCannedPolicy( resourceUrl, keyPairId, privateKey, expirationDate);`	`CloudFrontUtilities cloudFrontUtilities = CloudFrontUtilities.create();`
		
		`SignedUrl signedUrl =`
		
		`cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCannedPolicy(cannedRequest);`
		
		`String url = signedUrl.url();`

Gere um cookie assinado (personalizado)	`CookiesForCustomPolicy cookies = CloudFrontCookieSigner.getCookiesForCustomPolicy( resourceUrl, privateKey, keyPairId, expirationDate, activeDate, ipRange);`	`CloudFrontUtilities cloudFrontUtilities = CloudFrontUtilities.create();`
		
		`CookiesForCustomPolicy cookies = cloudFrontUtilities.getCookiesForCustomPolicy(customRequest);`

Cabeçalhos de cookies refatorados na v2

No Java v1, o Java SDK fornece cabeçalhos de cookies como um. `Map.Entry<String, String>`

```
Map.Entry<String, String> signatureMap = cookies.getSignature();
String signatureKey = signatureMap.getKey(); // "CloudFront-Signature"
```

```
String signatureValue = signatureMap.getValue(); // "[SIGNATURE_VALUE]"
```

O SDK Java v2 fornece o cabeçalho inteiro como um único. `String`

```
String signatureHeaderValue = cookies.signatureHeaderValue(); // "CloudFront-
Signature=[SIGNATURE_VALUE]"
```

Alterações na análise de URIs do Amazon S3 da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as mudanças na análise de URIs do Amazon S3 da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2.).

Alterações de alto nível

Para começar a analisar um URI do S3 na v1, você instancia um usando um `AmazonS3URI` construtor. Na v2, você chama `parseUri()` uma instância de`S3Utilities`, para retornar um`S3URI`.

Alteração	v1	v2
Dependências do Maven	`<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>aws-java-sdk-bom</ artifactId> <version> 1.12.587[1]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency>`	`<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>bom</artifactId> <version> 2.21.21[2]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency>`

Alteração	v1	v2
	<groupId> com.amazonaws</groupId> <artifact Id>s3</artifactId> </dependency> </dependencies>	<groupId> software.amazon.awssdk</groupId> <artifact Id>s3</artifactId> </dependency> </dependencies>
Nome do pacote	`com.amazonaws.services.s3`	`software.amazon.awssdk.services.s3`
Nomes da classe	`AmazonS3URI`	`S3URI`

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente.

Mudanças na API

Comportamento	v1	v2

Analise um URI do S3.	`URI uri = URI.create( "https://s3.amazonaws.com");`
	
	`AmazonS3Uri s3Uri = new AmazonS3URI(uri, false);`
		`S3Client s3Client = S3Client.create();`
		`S3Utilities s3Utilities = s3Client.utilities();`
		
		`S3Uri s3Uri = s3Utilities.parseUri(uri);`

Recupere o nome do bucket de um URI do S3.	`String bucket = s3Uri.getBucket();`	`Optional<String> bucket = s3Uri.bucket();`
Recupere a chave.	`String key = s3Uri.getKey();`	`Optional<String> key = s3Uri.key();`

Comportamento	v1	v2

Recupere a região.	`String region = s3Uri.getRegion();`	`Optional<Region> region = s3Uri.region();`
		
		`String region;`
		`if (s3Uri.region().isPresent()) {`
		`region = s3Uri.region().get().id();`
		`}`

Recupere se o URI do S3 é do estilo de caminho.	`boolean isPathStyle = s3Uri.isPathStyle();`	`boolean isPathStyle = s3Uri.isPathStyle();`
Recupere o ID da versão.	`String versionId = s3Uri.getVersionId();`	`Optional<String> versionId = s3Uri.firstMatchingRawQueryParameter("versionId");`
Recupere os parâmetros da consulta.	N/D	`Map<String, List<String>> queryParams = s3Uri.rawQueryParameters();`

Alteração de comportamento

Codificação de URL

v1 fornece a opção de passar um sinalizador para especificar se o URI deve ser codificado em URL. O valor padrão é `true`.

Na v2, a codificação de URL não é suportada. Se você trabalha com chaves de objeto ou parâmetros de consulta que tenham caracteres reservados ou não seguros, você deve codificá-los em URL. Por exemplo, você precisa substituir um espaço em branco `" "` por. `%20`

Alterações na API IAM Policy Builder da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as alterações na API IAM Policy Builder da versão 1 (v1) para a versão 2 (v2).

Alterações de alto nível

Alteração	v1	v2
Dependências do Maven	<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>aws-java-sdk-bom</ artifactId> <version> *1.12.587*[1]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> com.amazonaws</gro upId> <artifact Id>aws-java-sdk-co re</artifactId> </dependency> </dependencies>	<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>bom</artifactId> <version> *2.21.21*[2]</version> <type>pom</ type> <scope>im port</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManageme nt> <dependencies> <dependency> <groupId> software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifact Id>iam-policy-buil der</artifactId> </dependency> </dependencies>
Nome do pacote	`com.amazonaws.auth.policy`	`software.amazon.awssdk.policybuilder.iam`

Alteração	v1	v2
Nomes da classe	Política Instrução • Declaração. Efeito • IdentiyManagementActions • Recurso • Principal • Condição	IamPolicy IamStatement • IamEffect • IamAction • IamResource • IamPrincipal • IamCondition • IamConditionOperator • IamConditionKey

[1] Versão mais recente. [2] Versão mais recente.

Mudanças na API

Configuração	v1	v2
Instanciar uma política	`Policy policy = new Policy();`	`IamPolicy.Builder policyBuilder = IamPolicy.builder(); ... IamPolicy policy = policyBuilder.build();`
Definir id	`policy.withtId(...); policy.setId(...);`	`policyBuilder.id(...);`
Definir versão	N/A - usa a versão padrão do `2012-10-17`	`policyBuilder.version(...);`
Criar declaração	`Statement statement =`	`IamStatement statement =`

Configuração	v1	v2
	`new Statement (Effect.Allow) .withActions(...) .withConditions(...) .withId(...) .withPrincipals(...) .withResources(...);`	`IamStatement.Builder() .effect(IamEffect.ALLOW) .actions(...) .notActions(...) .conditions(...) .sid(...) .principals(...) .notPrincipals(...) .resources(...) .notResources(...) .build()`
Definir declaração	`policy.withStatements(statement); policy.setStatements(statement);`	`policyBuilder.addStatement(statement);`

Diferenças na construção de uma declaração

Ações

v1

O SDK v1 tem enumtipos de ações de serviço que representam *`Action`* elementos em uma declaração de política. Os `enum` tipos a seguir são alguns exemplos.

- `IdentityManagementActions`
- `DynamoDBv2Actions`
- `SQSActions`

O exemplo a seguir mostra a `SendMessage` constante for`SQSActions`.

```
Action action = SQSActions.SendMessage;
```

Você não pode especificar um *`NotAction`* elemento para uma instrução na v1.

v2

Na v2, a IamActioninterface representa todas as ações. Para especificar um elemento de ação específico do serviço, passe uma string para o `create` método conforme mostrado no código a seguir.

```
IamAction action = IamAction.create("sqs:SendMessage");
```

Você pode especificar um *`NotAction`* para uma instrução com v2, conforme mostrado no código a seguir.

```
IamAction action = IamAction.create("sqs:SendMessage");
IamStatement.builder().addNotAction(action);
```

Condições

v1

Para representar as condições da declaração, o SDK v1 usa subclasses de. `Condition`

- ArnCondition
- BooleanCondition
- DateCondition
- IpAddressCondition
- NumericCondition
- StringCondition

Cada `Condition` subclasse define um `enum` tipo de comparação para ajudar a definir a condição. Por exemplo, o exemplo a seguir mostra uma comparação de sequência de caracteres diferente para uma condição.

```
Condition condition = new StringCondition(StringComparisonType.StringNotLike, "key",
 "value");
```

v2

Na v2, você cria uma condição para uma declaração de política usando `IamCondition` e fornece uma`IamConditionOperator`, que contém `enums` para todos os tipos.

```
IamCondition condition = IamCondition.create(IamConditionOperator.STRING_NOT_LIKE,
 "key", "value");
```

Recursos

v1

O *`Resource`* elemento de uma declaração de política é representado pela `Resource` classe do SDK. Você fornece o ARN como uma string no construtor. As subclasses a seguir fornecem construtores de conveniência.

- S3 BucketResource
- S3 ObjectResource
- SQS QueueResource

Na v1, você pode especificar um *`NotResource`* elemento para a `Resource` chamando o `withIsNotType` método conforme mostrado na instrução a seguir.

```
Resource resource = new Resource("arn:aws:s3:::mybucket").withIsNotType(true);
```

v2

Na v2, você cria um *`Resource`* elemento passando um ARN para `IamResource.create` o método.

```
IamResource resource = IamResource.create("arn:aws:s3:::mybucket");
```

Um `IamResource` pode ser definido como *`NotResource`*elemento, conforme mostrado no trecho a seguir.

```
IamResource resource = IamResource.create("arn:aws:s3:::mybucket");
IamStatement.builder().addNotResource(resource);
```

`IamResource.ALL`representa todos os recursos.

Entidades principais

v1

O SDK v1 oferece as seguintes `Principal` classes para representar tipos de princípios que incluem todos os membros:

- `AllUsers`
- `AllServices`
- `AllWebProviders`
- `All`

Você não pode adicionar um *`NotPrincipal`* elemento a uma declaração.

v2

Na v2, `IamPrincipal.ALL` representa todos os principais:

Para representar todos os membros em outros tipos de diretores, use as `IamPrincipalType` classes ao criar um`IamPrincipal`.

- `IamPrincipal.create(IamPrincipalType.AWS,"*")`para todos os usuários.
- `IamPrincipal.create(IamPrincipalType.SERVICE,"*")`para todos os serviços.
- `IamPrincipal.create(IamPrincipalType.FEDERATED,"*")`para todos os provedores da web.
- `IamPrincipal.create(IamPrincipalType.CANONICAL_USER,"*")`para todos os usuários canônicos.

Você pode usar o `addNotPrincipal` método para representar um *`NotPrincipal`* elemento ao criar uma declaração de política, conforme mostrado na declaração a seguir.

```
IamPrincipal principal = IamPrincipal.create(IamPrincipalType.AWS,
 "arn:aws:iam::444455556666:root");
```

```
IamStatement.builder().addNotPrincipal(principal);
```

Alterações no APIs mapeamento/documento do DynamoDB da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as mudanças no alto nível SDK do Java APIs para o Amazon DynamoDB da versão 1.x (v1) para a (v2). AWS SDK for Java 2.x Primeiro abordamos o object-to-table mapeamento API e, em seguida, discutimos o documento API para trabalhar com documentos JSON no estilo.

Alterações de alto nível

Os nomes do cliente de mapeamento em cada biblioteca diferem em v1 e v2:

- v1 - D ynamoDBMapper
- v2 - Cliente aprimorado do DynamoDB

Você interage com as duas bibliotecas da mesma forma: instancia um mapeador/cliente e, em seguida, fornece um Java POJO para APIs que leia e grave esses itens nas tabelas do DynamoDB. Ambas as bibliotecas também oferecem anotações para a classe do POJO para direcionar como o cliente lida com o. POJO

Diferenças notáveis quando você muda para a v2 incluem:

- As versões V2 e v1 usam nomes de métodos diferentes para as operações de baixo nível do DynamoDB. Por exemplo: .

v1	v2
load	getItem
save	putItem
batchLoad	batchGetItem

- A V2 oferece várias maneiras de definir esquemas de tabela e POJOs mapear para tabelas. Você pode escolher entre o uso de anotações ou um esquema gerado a partir do código usando um construtor. A V2 também oferece versões mutáveis e imutáveis dos esquemas.

- Com a v2, você cria especificamente o esquema da tabela como uma das primeiras etapas, enquanto na v1, o esquema da tabela é inferido da classe anotada conforme necessário.
- A V2 inclui o APIcliente Document no cliente aprimoradoAPI, enquanto a v1 usa um separado. API
- Todos APIs estão disponíveis nas versões síncrona e assíncrona na v2.

Consulte a seção de mapeamento do DynamoDB neste guia para obter informações mais detalhadas sobre o cliente aprimorado v2.

Importar dependências

v1	v2
<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>com.amazonaws</gro upId> <artifactId>aws-java-sdk-bom</ artifactId> <version> *1.X.X*</version> <type>pom</type> <scope>import</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>com.amazonaws</groupId> <artifactId>aws-java-sdk-dy namodb</artifactId> </dependency> </dependencies>	<dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifactId>bom</artifactId> <version> *2.X.X*[*]</version> <type>pom</type> <scope>import</scope> </dependency> </dependencies> </dependencyManagement> <dependencies> <dependency> <groupId>software.amazon.aw ssdk</groupId> <artifactId>dynamodb-enhanced</ artifactId> </dependency> </dependencies>

[*] Versão mais recente.

Na v1, uma única dependência inclui o DynamoDB API de baixo nível e o mapeamento/documento, enquanto na v2, você usa a dependência do artefato para acessar o API mapeamento/documento.

dynamodb-enhanced API O dynamodb-enhanced módulo contém uma dependência transitiva do módulo de baixo níveldynamodb.

APImudanças

Criar um cliente

Caso de uso	v1	v2
Instanciação normal	`AmazonDynamoDB standardClient = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard() .withCredentials(credentialsProvider) .withRegion(Regions.US_EAST_1) .build(); DynamoDBMapper mapper = new DynamoDBMapper(standardClient);`	`DynamoDbClient standardClient = DynamoDbClient.builder() .credentialsProvider(ProfileCredentialsProvider.create()) .region(Region.US_EAST_1) .build(); DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder() .dynamoDbClient(standardClient) .build();`
Instanciação mínima	`AmazonDynamoDB standardClient = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard(); DynamoDBMapper mapper = new DynamoDBMapper(standardClient);`	`DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.create();`
Com transformador de atributo *	`DynamoDBMapper mapper = new DynamoDBMapper(standardClient,`	`DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder() .dynamoDbClient(standardClient)`

Caso de uso	v1	v2
	`attributeTransformerInstance);`	`.extensions(extensionAInstance, extensionBInstance) .build();`

* As extensões na v2 correspondem aproximadamente aos transformadores de atributos na v1. A the section called “Usar extensões” seção contém mais informações sobre extensões na v2.

Estabeleça o mapeamento para a tabela/índice do DynamoDB

Na v1, você especifica um nome de tabela do DynamoDB por meio de uma anotação de bean. Na v2, um método de fábrica,`table()`, produz uma instância `DynamoDbTable` que representa a tabela remota do DynamoDB. O primeiro parâmetro do `table()` método é o nome da tabela do DynamoDB.

Caso de uso	v1	v2
Mapeie a POJO classe Java para a tabela do DynamoDB	`@DynamoDBTable(tableName ="Customer") public class Customer { ... }`	`DynamoDbTable<Customer> customerTable = enhancedClient.table("Customer", TableSchema.fromBean(Customer.class));`
Mapear para um índice secundário do DynamoDB	1. Defina uma POJO classe que represente o índice. • Anote a classe `@DynamoDBTable` fornecendo o nome da tabela que tem o índice. • Anote as propriedades com `@DynamoDBIndexHashKey` e opcionalmente.	1. Anote os atributos de uma POJO classe com `@DynamoDbSecondaryPartitionKey` (para a GSI) e `@DynamoDbSecondarySortKey` (para e GSI ou LSI). Por exemplo, `@DynamoDbSecondarySortKey(indexNames = "IdEmailIndex")`

Caso de uso	v1	v2

	`@DynamoDBIndexRangeKey`
	2. Crie uma expressão de consulta.
	3. Consulte usando referência à POJO classe que representa o índice. Por exemplo
	`mapper.query(IdEmailIndex.class, queryExpression)`
	onde `IdEmailIndex` está a classe de mapeamento do índice.
	A seção do DynamoDB Developer Guide que discute o método `query` v1 mostra um exemplo completo.
		`public String getEmail() { return this.email; }`
		2. Recupere uma referência ao índice. Por exemplo,
		`DynamoDbIndex<Customer> customerIndex = customerTable.index("IdEmailIndex");`
		3. Consulte o índice.
		A ??? seção deste guia fornece mais informações.

Operações de tabela

Esta seção descreve as operações APIs que diferem entre v1 e v2 na maioria dos casos de uso padrão.

Na v2, todas as operações que envolvem uma única tabela são chamadas na `DynamoDbTable` instância, não no cliente aprimorado. O cliente aprimorado contém métodos que podem ter como alvo várias tabelas.

Na tabela chamada Operações de tabela abaixo, uma POJO instância é chamada de `item` ou como um tipo específico, como`customer1`. Para os exemplos da v2, as instâncias nomeadas `table` são o resultado de uma chamada anterior `enhancedClient.table()` que retorna uma referência à `DynamoDbTable` instância.

Observe que a maioria das operações v2 pode ser chamada com um padrão de consumidor fluente, mesmo quando não mostrado. Por exemplo,

```
Customer customer = table.getItem(r # r.key(key));
  or
Customer customer = table.getItem(r # r.key(k ->
 k.partitionValue("id").sortValue("email")))
```

Para operações v1, a tabela contém alguns dos formulários mais usados e nem todos os formulários sobrecarregados. Por exemplo, o `load()` método tem as seguintes sobrecargas:

```
mapper.load(Customer.class, hashKey)
mapper.load(Customer.class, hashKey, rangeKey)
mapper.load(Customer.class, hashKey, config)
mapper.load(Customer.class, hashKey, rangeKey, config)
mapper.load(item)
mapper.load(item, config)
```

A tabela mostra os formulários comumente usados:

```
mapper.load(item)
mapper.load(item, config)
```

Operações de tabela

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2

Gravar um Java em uma POJO tabela do Dynam	`mapper.save(item)`
	`mapper.save(item, config)`
	`mapper.save(item, saveExpression, config)`
	
	Na v1, as anotações `DynamoDBMapperConfig.SaveBehavior` determinam qual método de baixo nível do DynamoDB
		PutIt Update m	`table.putItem(putItemRequest)`
			`table.putItem(item)`
			`table.putItemWithResponse(item) // Returns metadata.`
			
			`updateItem(updateItemRequest)`
			`table.updateItem(item)`
			`table.updateItemWithResponse(item) //Returns metadata.`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2
	será chamado. Em geral, `UpdateItem` é chamado, exceto quando se usa `SaveBehavior.CLOBBER` `SaveBehavior.PUT` e. As chaves geradas automatic amente são um caso de uso especial e, ocasionalmente, ambas `PutItem` `UpdateItem` são usadas.		
Leia um item de uma tabela do Dynam para um Java POJO	`mapper.load(item) mapper.load(item, config)`	`GetIt`	`table.getItem(getItemRequest) table.getItem(item) table.getItem(key) table.getItemWithResponse(key) // Returns POJO with metadata.`
Excluir um item de uma tabela do Dynam	`mapper.delete(item , deleteExpression, config)`	`Delet m`	`table.deleteItem(deleteItemRequest) table.deleteItem(item) table.deleteItem(key)`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2

Consul uma tabela ou índice secund o do Dynam e retorne uma lista pagina	`mapper.query(Custo mer.class, queryExpr ession)`
	`mapper.query(Custom er.class, queryExpr ession, mapperConfig)`
		`Query`	`table.query(queryRequest)`
			`table.query(queryConditional)`
			
			Use o retornado `PageIterable.strea m()` (carregamento lento) para respostas sincronizadas e `PagePublisher.subs cribe()` para respostas assíncronas

Consul uma tabela ou índice secund o do Dynam e retorne uma lista	`mapper.queryPage(C ustomer.class, queryExpr ession)`
	`mapper.queryPage(Cu stomer.class, queryExpr ession, mapperConfig)`
		`Query`	`table.query(queryRequest)`
			`table.query(queryConditional)`
			
			Use o retornado `PageIterable.items ()` (carregamento lento) para respostas sincronizadas e `PagePublisher.item s.subscribe()` para respostas assíncron as

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2

Digitali e uma tabela ou índice secunc o do Dynam e retorne uma lista pagina	`mapper.scan(Custom er.class, scanExpre ssion)`
	`mapper.scan(Customer .class, scanExpression, mapperConfig)`
		`Scan`	`table.scan()`
			`table.scan(scanRequest)`
			
			Use o retornado `PageIterable.strea m()` (carregamento lento) para respostas sincronizadas e `PagePublisher.subs cribe()` para respostas assíncronas

Digitali e uma tabela ou índice secunc o do Dynam e retorne uma lista	`mapper.scanPage(Cu stomer.class, scanExpre ssion)`
	`mapper.scanPage(Cust omer.class, scanExpre ssion, mapperConfig)`
		`Scan`	`table.scan()`
			`table.scan(scanRequest)`
			
			Use o retornado `PageIterable.items ()` (carregamento lento) para respostas sincronizadas e `PagePublisher.item s.subscribe()` para respostas assíncron as

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2

Leia vários itens de várias tabelas em um lote	`mapper.batchLoad(Arrays.asList(customer1, customer2, book1))`
	`mapper.batchLoad(itemsToGet) // itemsToGet: Map<Class<?>, List<KeyPair>>`
		Batch tem	`enhancedClient.batchGetItem(batchGetItemRequest)`
			
			`enhancedClient.batchGetItem(r -> r.readBatches(`
			`ReadBatch.builder(Record1.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable1)`
			`.addGetItem(i -> i.key(k -> k.partitionValue(0)))`
			`.build(),`
			`ReadBatch.builder(Record2.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable2)`
			`.addGetItem(i -> i.key(k -> k.partitionValue(0)))`
			`.build()))`
			
			`// Iterate over pages with lazy loading or over all items from the same table.`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2

Gravar vários itens em várias tabelas em um lote	`mapper.batchSave(Arrays.asList(customer1, customer2, book1))`	BatchWriteItem	`enhancedClient.batchWriteItem(batchWriteItemRequest)`
			
			`enhancedClient.batchWriteItem(r -> r.writeBatches(`
			`WriteBatch.builder(Record1.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable1)`
			`.addPutItem(item1)`
			`.build(),`
			`WriteBatch.builder(Record2.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable2)`
			`.addPutItem(item2)`
			`.build()))`

Excluir vários itens de várias tabelas em um lote	`mapper.batchDelete(Arrays.asList(customer1, customer2, book1))`	BatchWriteItem	`enhancedClient.batchWriteItem(r -> r.writeBatches(`
			`WriteBatch.builder(Record1.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable1)`
			`.addDeleteItem(item1key)`
			`.build(),`
			`WriteBatch.builder(Record2.class)`
			`.mappedTableResource(mappedTable2)`
			`.addDeleteItem(item2key)`
			`.build()))`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2
Escrev excluir vários itens em um lote	`mapper.batchWrite( Arrays.asList(cust omer1, book1), Arrays.as List(customer2))`	BatchW eItem	`enhancedClient.batchWriteItem(r -> r.writeBatches( WriteBatch.builder(Record1. class) .mappedTableResour ce(mappedTable1) .addPutItem(item1) .build(), WriteBatch.builder(Record2. class) .mappedTableResour ce(mappedTable2) .addDeleteItem(ite m2key) .build()))`
Execut uma gravaç transac nal	`mapper.transaction Write(transactionW riteRequest)`	Trans riteI	`enhancedClient.transactWrit eItems(transasctWriteItemsRequest)`
Realiza uma leitura transac nal	`mapper.transaction Load(transactionLo adRequest)`	Trans etIte	`enhancedClient.transactGetI tems(transactGetItemsRequest)`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2
Obtenh a contag dos itens corresp dentes de uma digitali ação ou consul	`mapper.count(Custo mer.class, queryExpr ession)` `mapper.count(Custom er.class, scanExpre ssion)`	`Query` `Scan` com `Selec` `UNT`	Sem compatibilidade

Crie uma tabela no Dynam corresp dente à classe POJO	`mapper.generateCre ateTableRequest(Cu stomer.class)`
	
	A declaração anterior gera uma solicitação de criação de tabela de baixo nível; os usuários devem chamar `createTable` o cliente do DynamoDB.
		Create le	`table.createTable(createTab leRequest)`
			
			`table.createTable(r -> r.provisi onedThroughput(getDefaultPr ovisionedThroughput())`
			`.globalSecondaryIndices(`
			`EnhancedGlobalSeco ndaryIndex.builder()`
			`.indexNam e("gsi_1")`
			`.projection(p -> p.projectionType(Projection Type.ALL))`
			`.provisio nedThroughput(getDefaultPro visionedThroughput())`
			`.build()));`

Caso de uso	v1	Operaç do Dynam	v2
Execut uma varredu paralel no Dynam	`mapper.parallelScan(Customer.class, scanExpression, numTotalSegments)`	`Scanc Segme e Total ents` parâme s	Os usuários devem lidar com os encadeamentos de trabalho e ligar `scan` para cada segmento: `table.scan(r -> r.segment(0).totalSegments(5))`
Integre o Amazc S3 com o Dynam para armaze links intelige tes do S3	`mapper.createS3Link(bucket, key)` `mapper.getS3ClientCache()`	-	Não é compatível porque combina o Amazon S3 e o DynamoDB.

Classes e propriedades do mapa

Tanto na v1 quanto na v2, você mapeia classes para tabelas usando anotações no estilo bean. A V2 também oferece outras formas de definir esquemas para casos de uso específicos, como trabalhar com classes imutáveis.

Anotações do Bean

A tabela a seguir mostra as anotações de bean equivalentes para um caso de uso específico que são usadas em v1 e v2. Um cenário `Customer` de classe é usado para ilustrar os parâmetros.

As anotações, assim como as classes e enumerações, na v2 seguem a convenção de casos do Camel e usam '', não 'DynamoDB'. DynamoDb

Caso de uso	v1	v2
Mapear a classe para a tabela	`@DynamoDBTable (tableName ="CustomerTable")`	`@DynamoDbBean` `@DynamoDbBean(converterProviders = {...})` O nome da tabela é definido ao chamar o `DynamoDbEDnhancedClient#table()` método.
Designar um membro da classe como um atributo da tabela	`@DynamoDBAttribute (attributeName = "customerName")`	`@DynamoDbAttribute("customerName")`
Designar um membro da classe é uma chave de hash/partição	`@DynamoDBHashKey`	`@DynamoDbPartitionKey`
Designar um membro da classe é uma chave de intervalo/classificação	`@DynamoDBHashKey`	`@DynamoDbSortKey`
Designar um membro da classe é uma chave de hash/	`@DynamoDBIndexHash Key`	`@DynamoDbSecondaryPartitionKey`

Caso de uso	v1	v2
partição de índice secundário		
Designar um membro da classe é um intervalo de índice/ chave de classificação secundário	`@DynamoDBIndexRangeKey`	`@DynamoDbSecondarySortKey`
Ignore esse membro da classe ao mapear para uma tabela	`@DynamoDBIgnore`	`@DynamoDbIgnore`
Designar um membro da classe como um atributo-chave gerado automaticamente UUID	`@DynamoDBAutoGeneratedKey`	`@DynamoDbAutoGeneratedUuid` A extensão que fornece isso não é carregada por padrão; você deve adicionar a extensão ao Client Builder.

Caso de uso	v1	v2
Designar um membro da classe como um atributo de carimbo de data/hora gerado automaticamente	`@DynamoDBAutoGeneratedTimestamp`	`@DynamoDbAutoGeneratedTimestampAttribute` A extensão que fornece isso não é carregada por padrão; você deve adicionar a extensão ao Client Builder.
Designar um membro da classe como um atributo de versão incrementado automaticamente	`@DynamoDBVersionAttribute`	`@DynamoDbVersionAttribute` A extensão que fornece isso é carregada automaticamente.
Designe um membro da classe como solicitando uma conversão personalizada	`@DynamoDBTypeConverted`	`@DynamoDbConvertedBy`

Caso de uso	v1	v2
Designar um membro da classe para ser armazenado como um tipo de atributo diferente	`@DynamoDBTyped(<DynamoDBAttributeType>)`	Não há equivalente
Designe uma classe que possa ser serializada em um documento (documento em estilo) ou subdocumento do DynamoDB JSON	`@DynamoDBDocument`	Sem anotação equivalente direta. Use o documento aprimoradoAPI.

Anotações adicionais V2

Caso de uso	v1	v2
Designe um membro da classe para não ser armazenado como um NULL atributo se o valor Java for nulo	N/D	`@DynamoDbIgnoreNulls`
Designe um membro da classe para ser um objeto	N/D	`@DynamoDbPreserveEmptyObject`

Caso de uso	v1	v2
vazio se todos os atributos forem nulos		
Designe uma ação especial de atualização para um membro da classe	N/D	`@DynamoDbUpdateBehavior`
Designe uma classe imutável	N/D	`@DynamoDbImmutable`
Designar um membro da classe como um atributo de contador incrementado automaticamente	N/D	`@DynamoDbAtomicCounter` A extensão que fornece essa funcionalidade é carregada automaticamente.

Configuração

Na v1, você geralmente controla comportamentos específicos usando uma instância de`DynamoDBMapperConfig`. Você pode fornecer o objeto de configuração ao criar o mapeador ou ao fazer uma solicitação. Na v2, a configuração é específica para o objeto de solicitação da operação.

Caso de uso	v1	Padrão na v1	v2
	`DynamoDBMapperConfig.builder()`		
Estratégia de nova tentativa de carregame	`.withBatchLoadRetryStrategy(batchLoadRetryStrategy)`	tente novame itens com falha	

Caso de uso	v1	Padrão na v1	v2
nto em lote			
Estratégia de nova tentativa de gravação em lote	`.withBatchWriteRetryStrategy(batchWriteRetryStrategy)`	tente novame itens com falha	
Leituras consistentes	`.withConsistentReads(CONSISTENT)`	EVENTU	Por padrão, leituras consistentes são falsas para operações de leitura. Substitua por `.consistentRead(true)` no objeto de solicitação.
Esquema de conversão com conjuntos de marshallers/ unmarshallers	`.withConversionSchema(conversionSchema)` As implementações estáticas fornecem compatibilidade com versões anteriores.	V2_COMPATIBLE	Não aplicável. Esse é um recurso legado que se refere à forma como as versões mais antigas do DynamoDB (v1) armazenavam os tipos de dados, e esse comportamento não será preservado no cliente aprimorado. Um exemplo de comportamento no DynamoDB v1 é armazenar booleanos como número em vez de booleanos.

Caso de uso	v1	Padrão na v1	v2
Nomes das tabelas	`.withObjectTableNameResolver()` `.withTableNameOverride()` `.withTableNameResolver()` Implementações estáticas fornecem compatibilidade com versões anteriores	use anotaçã ou suposiçã da classe	O nome da tabela é definido ao chamar o `DynamoDbEDnhancedClient#table()` método.
Estratégia de carregamento de paginaçã	`.withPaginationLoadingStrategy(strategy)` As opções são: `LAZY_LOADING` `EAGER_LOADING` , ou `ITERATION_ONLY`	`LAZY_L ING`	Somente a iteração é o padrão. As outras opções v1 não são suportadas.
Solicitar coleta de métricas	`.withRequestMetricCollector(collector)`	`null`	Use `metricPublisher()` in `ClientOverrideConfiguration` ao criar o cliente padrão do DynamoDB.

Caso de uso	v1	Padrão na v1	v2
Salvar comportamento	`.withSaveBehavior(SaveBehavior.CLOBBER)` As opções são `UPDATE`, `CLOBBER`, `PUT`, `APPEND_SET`, `UPDATE_SKIP_NULL_ATTRIBUTES` .	`UPDATE`	Na v2, você liga `putItem()` ou `updateItem()` explicitamente. `CLOBBER` or `PUT`: A ação correspondente na v 2 está chamando `putItem()` . Não há `CLOBBER` configuração específica. `UPDATE`: Corresponde a `updateItem()` `UPDATE_SKIP_NULL_ATTRIBUTES` : Corresponde `updateItem()` a. Controle o comportamento da atualização com a configuração da solicitação `ignoreNulls` e a anotação/tag `DynamoDbUpdateBehavior` . `APPEND_SET` : Não suportado
Fábrica de conversão de tipos	`.withTypeConverterFactory(typeConverterFactory)`	conversores de tipo padrão	Defina o feijão usando `@DynamoDbBean(converterProviders = {ConverterProvider.class, DefaultAttributeConverterProvider.class})`

Configuração por operação

Na v1, algumas operações, como `query()`, são altamente configuráveis por meio de um objeto de "expressão" enviado à operação. Por exemplo: .

```
DynamoDBQueryExpression<Customer> emailBwQueryExpr = new
 DynamoDBQueryExpression<Customer>()
    .withRangeKeyCondition("Email",
        new Condition()
            .withComparisonOperator(ComparisonOperator.BEGINS_WITH)
            .withAttributeValueList(
                new AttributeValue().withS("my")));
```

```
mapper.query(Customer.class, emailBwQueryExpr);
```

Na v2, em vez de usar um objeto de configuração, você define parâmetros no objeto de solicitação usando um construtor. Por exemplo: .

```
QueryEnhancedRequest emailBw = QueryEnhancedRequest.builder()
    .queryConditional(QueryConditional
        .sortBeginsWith(kb -> kb
            .sortValue("my"))).build();

customerTable.query(emailBw);
```

Condicionais

Na v2, as expressões condicionais e de filtragem são expressas usando um `Expression` objeto, que encapsula a condição e o mapeamento de nomes e filtros.

Caso de uso	Operações	v1	v2
Condiçõe de atributo esperad	salvar (), excluir (), consultar (), escanear ()	`new DynamoDBSaveExpression() .withExpected(Collections.singletonMap( "otherAttribute", new ExpectedAttributeValue(false))) .withConditionalOperator(ConditionalOperator.AND);`	Obsoleto; use em vez disso. `ConditionExpression`
Expressã de condiçã	excluir ()	`deleteExpression.setConditionExpression("zipcode = :zipcode")`	`Expression conditionExpression = Expression.builder() .expression("#key = :value OR #key1 = :value1") .putExpressionName("#key", "attribute")`

Caso de uso	Operações	v1	v2
		deleteExpression .setExpressionAttr ibuteValues(...)	.putExpressionName ("#key1", "attribute3") .putExpressionValu e(":value", AttributeValues.st ringValue("wrong")) .putExpressionValu e(":value1", AttributeValues.st ringValue("three")) .build(); DeleteItemEnhancedRequest request = DeleteItemEnhancedRequest.b uilder() .conditionExpressi on(conditionExpression).build();

Expressã de filtro	consulta (), digitaliz ação ()	scanExpression
		.withFilterExpress
		ion("#statename
		= :state")
		.withExpressionAtt
		ributeValues(attri
		buteValueMapBuilde
		r.build())
		.withExpressionAtt
		ributeNames(attrib
		uteNameMapBuilder.
		build())
			Map<String, AttributeValue> values
			= singletonMap(":key", stringVal
			ue("value"));
			Expression filterExpression =
			Expression.builder()
			.expression("name = :key")
			.expressionValues(values)
			.build();
			QueryEnhancedRequest request =
			QueryEnhancedRequest.builder()
			.filterExpression(filterExp
			ression).build();

Caso de uso	Operações	v1	v2

Expressá de condiçãc para consulta	consulta ()	`queryExpression.withKeyConditionExpression()`	`QueryConditional keyEqual = QueryConditional.keyEqualTo(b -> b .partitionValue("movie01"));`
			
			`QueryEnhancedRequest tableQuery = QueryEnhancedRequest.builder() .queryConditional(keyEqual) .build();`

Conversão de tipo

Conversores padrão

Na v2, o SDK fornece um conjunto de conversores padrão para todos os tipos comuns. Você pode alterar os conversores de tipo tanto no nível geral do provedor quanto em um único atributo. Você pode encontrar uma lista dos conversores disponíveis na AttributeConverterAPIreferência.

Definir um conversor personalizado para um atributo

Na v1, você pode anotar um método getter `@DynamoDBTypeConverted` para especificar a classe que é convertida entre o tipo de atributo Java e o tipo de atributo do DynamoDB. Por exemplo, uma `CurrencyFormatConverter` que converte entre um `Currency` tipo Java e uma string do DynamoDB pode ser aplicada conforme mostrado no trecho a seguir.

```
@DynamoDBTypeConverted(converter = CurrencyFormatConverter.class)
public Currency getCurrency() { return currency; }
```

O equivalente v2 do trecho anterior é mostrado abaixo.

```
@DynamoDbConvertedBy(CurrencyFormatConverter.class)
public Currency getCurrency() { return currency; }
```

> **Note**
>
> Na v1, você pode aplicar a anotação ao próprio atributo, um tipo ou uma anotação definida pelo usuário. A v2 suporta a aplicação da anotação somente ao getter.

Adicionar uma fábrica ou fornecedor de conversor de tipo

Na v1, você pode fornecer seu próprio conjunto de conversores de tipos ou substituir os tipos que lhe interessam adicionando uma fábrica de conversores de tipos à configuração. A fábrica do conversor de tipos se estende `DynamoDBTypeConverterFactory` e as substituições são feitas obtendo uma referência ao conjunto padrão e estendendo-o. O trecho a seguir demonstra como fazer isso.

```
DynamoDBTypeConverterFactory typeConverterFactory =
    DynamoDBTypeConverterFactory.standard().override()
        .with(String.class, CustomBoolean.class, new DynamoDBTypeConverter<String,
 CustomBoolean>() {
            @Override
            public String convert(CustomBoolean bool) {
                return String.valueOf(bool.getValue());
            }
            @Override
            public CustomBoolean unconvert(String string) {
                return new CustomBoolean(Boolean.valueOf(string));
            }}).build();
DynamoDBMapperConfig config =
    DynamoDBMapperConfig.builder()
        .withTypeConverterFactory(typeConverterFactory)
        .build();
DynamoDBMapper mapperWithTypeConverterFactory = new DynamoDBMapper(dynamo, config);
```

O V2 fornece funcionalidade semelhante por meio da `@DynamoDbBean` anotação.
Você pode fornecer um único `AttributeConverterProvider` ou uma cadeia de `AttributeConverterProvider` s pedidos. Observe que, se você fornecer sua própria cadeia de provedores de conversão de atributos, substituirá o provedor de conversão padrão e deverá incluí-lo na cadeia para usar seus conversores de atributos.

```
@DynamoDbBean(converterProviders = {
   ConverterProvider1.class,
   ConverterProvider2.class,
```

```
   DefaultAttributeConverterProvider.class})
public class Customer {
  ...
}
```

A seção sobre conversão de atributos neste guia contém um exemplo completo para a v2.

Histórico do documentoAPI

O documento API permite trabalhar com documentos no JSON estilo -como itens únicos em uma tabela do DynamoDB. O documento v1 API tem uma correspondência API na v2, mas em vez de usar um cliente separado para o documento, API como na v1, a v2 incorpora recursos do documento no cliente aprimorado do API DynamoDB.

Na v1, a `Item`classe representa um registro não estruturado de uma tabela do DynamoDB. Na v2, um registro não estruturado é representado por uma instância da `EnhancedDocument`classe. Observe que as chaves primárias são definidas no esquema da tabela para a v2 e no próprio item na v1.

A tabela abaixo compara as diferenças entre o Documento APIs na v1 e na v2.

Caso de uso	v1	v2
Crie um cliente de documento s	`AmazonDynamoDB client = ... //Create a client. DynamoDB documentClient = new DynamoDB(client);`	`// The v2 Document API uses the same DynamoDbEnhancedClient // that is used for mapping POJOs. DynamoDbClient standardClient = ... //Create a standard client. DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = ... // Create an enhanced client.`
Faça referência a uma tabela	`Table documentTable = docClient.documentClient("Person");`	`DynamoDbTable<EnhancedDocument> documentTable =`

Caso de uso	v1	v2
		`enhancedClient.table("Person", TableSchema.documentSchemaBuilder() .addIndexPartitionKey(TableMetadata.primaryIndexName(),"id", AttributeValueType.S) .attributeConverterProviders(AttributeConverterProvider.defaultProvider()) .build());`
Work with semi-structured data		
Colocar item	`Item item = new Item() .withPrimaryKey("id", 50) .withString("firstName", "Shirley"); PutItemOutcome outcome = documentTable.putItem(item);`	`EnhancedDocument personDocument = EnhancedDocument.builder() .putNumber("id", 50) .putString("firstName", "Shirley") .build(); documentTable.putItem(personDocument);`

Caso de uso	v1	v2
Obter item	`GetItemOutcome outcome = documentTable.getItemOutcome( "id", 50); Item personDocFromDb = outcome.getItem(); String firstName = personDocFromDb.getString("firstName");`	`EnhancedDocument personDocFromDb = documentTable .getItem( Key.builder() .partitionValue(50) .build()); String firstName = personDocFromDb.getString("firstName");`
Work with JSON items		
Converter uma JSON estrutura para usá-la com o documento API	`// The 'jsonPerson' identifier is a JSON string. Item item = new Item().fromJSON(jsonPerson);`	`// The 'jsonPerson' identifier is a JSON string. EnhancedDocument document = EnhancedDocument.builder() .json(jsonPerson).build());`
Colocar JSON	`documentTable.putItem(item)`	`documentTable.putItem(document);`
Leia JSON	`GetItemOutcome outcome = //Get item. String jsonPerson = outcome.getItem().toJSON();`	`String jsonPerson = documentTable.getItem(Key.builder() .partitionValue(50).build()) .fromJson();`

APIreferência e guias para o documento APIs

	v1	v2
APIreferência	Javadoc	Javadoc
Guia de documentação	Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB	Documento aprimorado API (este guia)

FAQ

P: O bloqueio otimista com um número de versão funciona da mesma forma na v2 e na v1?

R. O comportamento é semelhante, mas a v2 não adiciona automaticamente condições para as operações de exclusão. Você deve adicionar expressões condicionais manualmente se quiser controlar o comportamento de exclusão.

Alterações nas notificações de eventos do S3 API da versão 1 para a versão 2

Este tópico detalha as alterações nas notificações de eventos do S3 API da versão 1.x (v1) para a versão 2 .x (v2) do. AWS SDK for Java

Alterações de alto nível

Mudanças estruturais

A V1 usa classes internas estáticas para `EventNotificationRecord` tipos e seus atributos, enquanto a v2 usa classes públicas separadas para `EventNotificationRecord` tipos.

Mudanças na convenção de nomencl

Na v1, os nomes das classes de atributos incluem o sufixo Entity, enquanto a v2 omite esse sufixo para simplificar a nomenclatura: por exemplo, em vez de. eventDataeventDataEntity

Mudanças nas dependências, pacotes e nomes de classes

Na v1, as API classes de notificação de eventos do S3 são importadas transitivamente junto com o módulo S3 (). artifactId `aws-java-sdk-s3` No entanto, na v2, você precisa adicionar uma dependência no `s3-event-notifications` artefato.

Alteração	v1	v2

Dependências do Maven	`<dependencyManagement>`
	`  <dependencies>`
	`  <dependency>`
	`  <groupId>com.amazonaws</groupId>`
	`  <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>`
	`  <version>`*1.X.X*`</version>`
	`  <type>pom</type>`
	`  <scope>import</scope>`
	`  </dependency>`
	`  </dependencies>`
	`</dependencyManagement>`
	`<dependencies>`
	`  <dependency>`
	`  <groupId>com.amazonaws</groupId>`
	`  <artifactId>aws-java-sdk-s3</artifactId>`
	`  </dependency>`
	`</dependencies>`
		`<dependencyManagement>`
		`  <dependencies>`
		`  <dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId>bom</artifactId>`
		`  <version>`*2.X.X*[1]`</version>`
		`  <type>pom</type>`
		`  <scope>import</scope>`
		`  </dependency>`
		`  </dependencies>`
		`</dependencyManagement>`
		`<dependencies>`
		`  <dependency>`
		`  <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>`
		`  <artifactId>s3-event-notifications</artifactId>`
		`  </dependency>`
		`</dependencies>`

Nome do pacote	`com.amazonaws.services.s3.event`	`software.amazon.awssdk.eventnotifications.s3.model`

Alteração	v1	v2
Nomes da classe	S3 EventNotification S3 .S3 EventNotification EventNotificationRecord S3EventNotification. GlacierEventDataEntity S3EventNotification. IntelligentTieringEventDataEntity S3EventNotification. LifecycleEventDataEntity S3EventNotification. ReplicationEventDataEntity S3EventNotification. RequestParametersEntity S3EventNotification. ResponseElementsEntity S3EventNotification. RestoreEventDataEntity S3 .S3 EventNotification BucketEntity S3. Entidade S3 EventNotification S3 .S3 EventNotification ObjectEntity S3EventNotification. TransitionEventDataEntity	S3 EventNotification S3 EventNotificationRecord GlacierEventData IntelligentTieringEventData LifecycleEventData ReplicationEventData RequestParameters ResponseElements RestoreEventData S3 Bucket S3 Objeto S3 TransitionEventData UserIdentity

Alteração	v1	v2
	S3EventNotification. UserIdentityEntity	

[1] Versão mais recente.

APImudanças

JSONpara **`S3EventNotification`** e para trás

Caso de uso	v1	v2
Criar a `S3EventNotification` partir de JSON uma string	`S3EventNotification notification = S3EventNotification.parseJson(message.body());`	`S3EventNotification notification = S3EventNotification.fromJson(message.body());`
Converter `S3EventNotification` em JSON string	`String json = notification.toJson();`	`String json = notification.toJson();`

Atributos de acesso do **`S3EventNotification`**

Caso de uso	v1	v2
Recuperar registros de uma notificação	`List<S3EventNotification.S3EventNotificationRecord> records = notifcation.getRecords();`	`List<S3EventNotificationRecord> records = notification.getRecords();`
Recuperar um registro de uma lista de registros	`S3EventNotification.S3EventNotificationRecord record =`	`S3EventNotificationRecord record =`

Caso de uso	v1	v2
	`records.stream().findAny().get();`	`records.stream().findAny().get();`
Recupere dados de eventos do Glacier	`S3EventNotification.GlacierEventDataEntity glacierEventData = record.getGlacierEventData();`	`GlacierEventData glacierEventData = record.getGlacierEventData();`
Recupere dados de eventos de restauração de um evento do Glacier	`S3EventNotification.RestoreEventDataEntity restoreEventData = glacierEventData.getRestoreEventDataEntity();`	`RestoreEventData restoreEventData = glacierEventData.getRestoreEventData();`
Recuperar parâmetros da solicitação	`S3EventNotification.RequestParametersEntity requestParameters = record.getRequestParameters();`	`RequestParameters requestParameters = record.getRequestParameters();`
Recupere dados de eventos do Intelligent Tiering	`S3EventNotification.IntelligentTieringEventDataEntity tieringEventData = record.getIntelligentTieringEventData();`	`IntelligentTieringEventData intelligentTieringEventData = record.getIntelligentTieringEventData();`
Recupere dados de eventos do ciclo de vida	`S3EventNotification.LifecycleEventDataEntity lifecycleEventData = record.getLifecycleEventData();`	`LifecycleEventData lifecycleEventData = record.getLifecycleEventData();`

Caso de uso	v1	v2
Recupere o nome do evento como enum	`S3Event eventNameAsEnum = record.getEventNameAsEnum();`	`//getEventNameAsEnum does not exist; use 'getEventName()' String eventName = record.getEventName();`
Recupere dados de eventos de replicação	`S3EventNotification.ReplicationEventDataEntity replicationEntity = record.getReplicationEventDataEntity();`	`ReplicationEventData replicationEventData = record.getReplicationEventData();`
Recupere informações do bucket e do objeto do S3	`S3EventNotification.S3Entity s3 = record.getS3();`	`S3 s3 = record.getS3();`
Recuperar informações de identidade do usuário	`S3EventNotification.UserIdentityEntity userIdentity = record.getUserIdentity();`	`UserIdentity userIdentity = record.getUserIdentity();`
Recuperar elementos de resposta	`S3EventNotification.ResponseElementsEntity responseElements = record.getResponseElements();`	`ResponseElements responseElements = record.getResponseElements();`

Migre **`S3EventNotification`** usando a **`aws-lambda-java-events`** biblioteca.

Se você costuma aws-lambda-java-eventstrabalhar com eventos de notificação do S3 em uma função Lambda, recomendamos que você atualize para a versão 3.x.x mais recente. As versões

recentes eliminam todas as dependências do AWS SDK for Java 1.x da notificação de eventos do S3. API

Use o SDK para Java 1.x e 2.x lado a lado

Você pode usar as duas versões do AWS SDK for Java em seus projetos.

A seguir, um exemplo do arquivo `pom.xml` para um projeto que usa o Amazon S3 da versão 1.x e o DynamoDB da versão 2.16.1.

Example Exemplo de POM

Este exemplo mostra uma entrada de arquivo `pom.xml` para um projeto que usa ambas as versões 1.x e 2.x do SDK.

```
<dependencyManagement>
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>com.amazonaws</groupId>
            <artifactId>aws-java-sdk-bom</artifactId>
            <version>1.12.1</version>
            <type>pom</type>
            <scope>import</scope>
        </dependency>
        <dependency>
          <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
          <artifactId>bom</artifactId>
          <version>2.16.1</version>
          <type>pom</type>
          <scope>import</scope>
        </dependency>
    </dependencies>
</dependencyManagement>

<dependencies>
    <dependency>
      <groupId>com.amazonaws</groupId>
      <artifactId>aws-java-sdk-s3</artifactId>
    </dependency>
    <dependency>
      <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
      <artifactId>dynamodb</artifactId>
```

```
    </dependency>
</dependencies>
```

Chave OpenPGP para o AWS SDK for Java

Todos os artefatos Maven disponíveis publicamente para o AWS SDK for Java são assinados usando o padrão OpenPGP. A chave pública necessária para verificar a assinatura de um artefato está disponível na seção a seguir.

Chave atual

A tabela a seguir mostra as principais informações do OpenPGP para as versões atuais do SDK para Java 1x e do SDK para Java 2.x.

ID da chave	0xAC107B386692DADD
Tipo	RSA
Tamanho	4096/4096
Created	30/06/2016
Expires	08-10-2024
ID de usuário	SDKs e ferramentas da AWS <aws-dr-tools@amazon.com>
Impressão digital da chave	FEB9 209F 2F2F 3F46 6484 1E55 AC10 7B38 6692 DADD

Para copiar esta chave pública OpenPGP do SDK para Java na área de transferência, selecione o ícone “Copiar” no canto superior direito.

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

xsFNBFd1gAUBEACqbmmFbxdJgz1lD7wrlskQA1LLuSAC4p8ny9u/D2zLR8Ynk3Yz
mzJuQ+Kfjne2t+xTDex6MPJlMYpOviSWsX2psgvdmeyUpW9ap0lrThNYkc+W5fRc
buFehfbi9LSATZGJi8RG0sCCr5FsYVz0gEk85M2+PeM24cXhQIOZtQUjswX/pdk/
KduGtZASqNAYLKROmRODzUuaokLPo24pfm9bnr1RnRtwt5ktPAA5bM9ZZaGKriej
kT2lPffbBjp8F5AZvmGLtNm2Cmg4FKBvI04SQjy2jjrQ3wBzi5Lc9HTxDuHK/rtV
u6PewUe2WPlnxlXenhMZU1UK4YoSB9E9StQ2VxQiySLHSdxR7Ma4WgYdVLn9bOie
```

```
nj3QxLuQ1ZUKF79ES6JaM4tOz1gGcQeU1+UklgjFLuKwmzWRdEIFfxMyvH6qgKnd
U+DioH5mcUwhwffAAsuIJyAdMIEUYh7IfzJJXQf+fF+XfOCl6byOJFWrIGQkAzMu
CEvaCfwtHC2Lpzo33/WRFeMAuzzd0QJ4uz4xFFvaSOSZHMLHWI9YV/+Pea3X99Ms
0Nlek/LolAJh67MynHeVBOHKrq+fluorWepQivctzN6Y1NOkx5naTPGGaKWK7G2q
TbcY5SMnkIWfLFSougj0Fvmjczq8iZRwYxWA+i+LQvsR9WEXEiQffIWRoQARAQAB
zsFNBFd1gAUBEAC8zNArPWb3dPMThL2xAY+fS60vXdB1SkOtYJpDWpFgvo0d+VQ+
hV6XulGAHAS6xG1WHysPT9KejIRSgLG+e9CaM5yhsxNa1WFGUM4Q9ESo3t+a75Go
7xHIxgFjC046/O6Vh3g9N/PREeuG8zkZ3H2v5fmD+ejyPgk4W9sFL00zjRiZD0FK
VYR/j9uenEC/2NBcLuFy3q6cDfmCoDEOO62kXMnaGz3knzEK/X1SkcjsxRDq7zaQ
lQ1Kou+3dICwy4x5SJQ8jl+eeeEvF2C2/dXmDohb57tqUwioohMUQkmCtvZgEHjy
pUwgp0MTo25gWxkvJlSJKUOb6b1786WNySIzF2gxqlkkEmBl4RAssQkeXjrSmGws
MDyHNqyJeYFusl8sPaSpo+V2n0z+2B070Uq+wmf1S5A5FpegH0PZzzoNZo8I6Qxa
Zje9YSZUijGmZIdEBleRVt3Svhi8MYlnasd4bW2RK1sr7plkBf8QRe6biiQRF3KD
OSn5CbmXpAcHJ1ZHzRRdkXZDNQC6vCJxsy13O0TrhJtAV1Yq347uyUbVi291ISVg
roUVtprsmHoEk5GoOTHbg9SCSt+xi/FiJQC+ubWmIGXoFKMR3UmhDnnzobKcbnbs
/Hd981FdVghYYvq//gTAkJk0WxfGqO30wtXRndPOA0T+qhP3TE+LtGRJ+wARAQAB
wsFlBBgBCgAPBQJXdYAFAhsMBQkHhh+AAAoJEKwQezhmktrdTyEP/0HOVWHwQsaW
jMrGj0OOMFzxGUo8SBmYYTBs29VM8wBGDsPkYCjeZzU16i9iqDpDqxpyqmTigcjH
V8CDx/6xsMBLG2yKaKZ4m3+YnOQf/sQkyCvqiyMF9mS7pDYWy+mPhPuw8TDIfiqg
VhzjSpIMFWPqxVjn6KKbPN/QASr3Pf0cuP6qpHG+NAM6Q5dYkCebyvwzLmg1sVni
l6iSyJd1jBj3D34XrgWS9buyxBB2CjIM76WxfNViJ9zAaPI78X9v6PpDGn0kg6oL
zrusrvBjoZknKQm0SZ+41fx6xvrTPs8uPEzevzJBlkke6kw9+KagY8mrVX1ZenRg
+sY/4vxJreYWQeql67ggx+wFjKDcfhZA7m7OLHODysrGVCLcmuinUBaNlHmLDcGY
XZ+kMCoXfObpuCVByQmNJgEb47EIFlx/+TEeNHKMO+22xL1atFzXfkEVZck+NghL
ZyFDhS3g1bma7puU7r752uiJjA6Iv8+kHDXi+/V7GNpuiEFUYh69QQ2//CS5H51o
sC/Bkb9evSn/Lp8dMubtWAaXDGJMgw9vqZ55N02NK0fvF/IKHnGkvH28rv0OPCvO
WTA/MClv28y0PrSvcvMXnduLtkBEX7TISMPW+n+OTa63/z4YFfEZ7sFLrEm3Q3vJ
MN3mE5i3cw+JGXPSu0nTtgqk/oZv//SS
=Z9u3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Histórico do documento

Este tópico descreve mudanças importantes no Guia do AWS SDK for Java Desenvolvedor ao longo de sua história.

Este guia foi publicado pela última vez em 19 de julho de 2024.

Alteração	Descrição	Data
the section called “Notificações de eventos do S3”	Adicione uma seção que discuta como trabalhar com as notificações de eventos do S3 API	19 de julho de 2024
the section called “Mapeamento/documento do DynamoDB APIs”	Adicione informações de migração de v1 a v2 para o mapeamento/documento do DynamoDB APIs	19 de julho de 2024
the section called “Notificações de eventos do S3”	Adicione informações de migração v1 a b2 para as notificações de eventos do S3 API	19 de julho de 2024
the section called “Repetições”	Adicionar tópico de estratégia de nova tentativa	18 de junho de 2024
Como definir o TTL da JVM	Remova as instruções para definir a propriedade `networkaddress.cache.ttl` de segurança usando uma propriedade de sistema de linha de comando java.	21 de maio de 2024
the section called “Reduza o tempo de inicialização do SDK para AWS Lambda”	Atualize a recomendação HTTP do cliente para reduzir	14 de maio de 2024

Alteração	Descrição	Data
	o tempo de inicialização do AWS Lambda	
the section called “Métricas de cliente de serviço”	Reorganizar os itens da tabela de métricas	1º de maio de 2024
the section called “Solução de problemas”	Adicione um tópico de solução de problemas.	26 de abril de 2024
the section called “Métricas coletadas com cada solicitação”	Adicione novas métricas relatadas peloSDK.	26 de abril de 2024
the section called “Definir o JVM TTL para pesquisas de nome DNS”	Altere TTL a DNS pesquisa recomendada para 5 segundos.	23 de abril de 2024
the section called “Nome do pacote para mapeamentos ArtifactiD”	Adicione o nome do pacote ao tópico de artifactId mapeamento do Maven.	17 de abril de 2024
the section called “Use SDK métricas”	Adicione detalhes da configuração à seção de métricas.	12 de abril de 2024
the section called “API de criação de política do IAM”	Adicione informações de API migração do IAM Policy Builder.	11 de abril de 2024
???	Atualize as informações do HTTP proxy.	3 de abril de 2024
the section called “Com segurança”	Adicione instruções para desativarIMDSv1.	14 de março de 2024
the section called “tep-by-step Instruções S”	Adicione instruções de step-by-step migração.	8 de março de 2024
Migrar para a versão 2	Atualize o tópico de migração.	14 de fevereiro de 2024

Alteração	Descrição	Data
the section called “Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT”	Adicione informações sobre o HTTP cliente AWS CRT baseado em síncrono.	5 de janeiro de 2024
the section called “Identidade do Amazon Cognito” e the section called “Provedor de identidade do Amazon Cognito”	Os exemplos do Amazon Cognito foram movidos para a seção Exemplos de código.	28 de dezembro de 2023
Use SDK recursos	Reformulou o tópico SDK de recursos.	11 de dezembro de 2023
Chave OpenPGP	Forneça a PGP tecla Open atual.	6 de dezembro de 2023
the section called “Alterações na serialização”	Descreva as diferenças de serialização entre v1 e v2 do SDK for Java.	5 de dezembro de 2023
the section called “Gerenciador de transferências do S3”	Adição de uma seção que detalha as alterações no S3 Transfer Manager da versão 1 para a versão 2.	13 de novembro de 2023
the section called “Referência de anotações”	Adição de uma lista de anotações de classes de dados que podem ser usadas com o cliente aprimorado DynamoDB.	30 de outubro de 2023
???	Adicione informações sobre o status de migração de bibliotecas e utilitários de SDK for Java v1.x para v2.x	17 de outubro de 2023

Alteração	Descrição	Data
???	Atualização do tópico de configuração do Gradle	17 de outubro de 2023
the section called “Ignorar atributos nulos de objetos aninhados”	Adição de informações sobre a anotação do cliente aprimorado DynamoDB `@DynamoDbIgnoreNulls` .	22 de setembro de 2023
the section called “Acesso entre regiões”	Adição de informações sobre acesso entre regiões a buckets do Amazon S3.	31 de agosto de 2023
the section called “Preservar objetos vazios”	Adição de seção que discute a anotação `@DynamoDb PreserveEmptyObject` .	25 de agosto de 2023
???	Atualização da seção do cliente do serviço.	15 de agosto de 2023
the section called “Recomendações do cliente”	Desde a versão 0.23, AWS CRT suporta sistemas operacionais baseados em musl, como o Alpine Linux. HTTPas recomendações dos clientes agora refletem o suporte muscular.	11 de agosto de 2023
the section called “Criar políticas do IAM”	Adicionar API seção IAM Policy Builder	31 de julho de 2023
the section called “Conceitos básicos”	Correção de vários trechos na seção Introdução do tópico do cliente aprimorado do DynamoDB.	24 de julho de 2023

Alteração	Descrição	Data
the section called “Configurar proxies HTTP”	Adicione informações e exemplos de suporte de HTTP proxy para cada HTTP cliente.	2 de junho de 2023
Reorganização do índice	Promova a Exemplos de código seção e Trabalhe com Serviços da AWS as TOC entradas de nível superior.	24 de maio de 2023
the section called “Adicionar dependência de registro”	Mostrar as dependências do Gradle na seção de registro.	23 de maio de 2023
the section called “Trabalhar com resultados paginados”	Atualização do tópico de paginação.	18 de maio de 2023
the section called “Configurar um projeto do Gradle”	Atualização da configuração do projeto Gradle.	3 de maio de 2023
Cliente aprimorado do DynamoDB API	Lançado o tópico reescrito do DynamoDB Enhanced Client. API	28 de abril de 2023
Atualização das instruções do tutorial de introdução	Arquétipo do Maven modificado para incluir a opção paracredentialsProvider; instruções modificadas de acordo.	11 de abril de 2023
the section called “Recomendações do cliente”	Adicionar orientação de decisão HTTP do cliente	30 de março de 2023
IAMatualizações de melhores práticas	Guia atualizado para se alinhar às IAM melhores práticas. Para obter mais informações, consulte Melhores práticas de segurança em IAM.	14 de março de 2023

Alteração	Descrição	Data
the section called “Recarregar credenciais de perfil”	Adição de uma seção sobre como recarregar as credencia is do perfil.	9 de fevereiro de 2023
the section called “Configurar clientes AWS HTTP baseados em CRT”	Atualização do tópico para o lançamento GA.	8 de fevereiro de 2023
the section called “Trabalhar com metadados da instância do Amazon EC2”	Adicione um exemplo guiado de SDK cliente Java para o serviço de metadados da instância Amazon S3.	1° de fevereiro de 2023
the section called “Usar um cliente do S3 de alta performance”	Adicione uma seção para o cliente S3 AWS CRT baseado.	19 de dezembro de 2022
the section called “Transferir arquivos e diretórios”	Atualização dos exemplos do Gerenciador de transferências do Amazon S3 para a versão GA.	19 de dezembro de 2022
the section called “Melhores práticas”	Adição da seção de melhores práticas.	18 de novembro de 2022
the section called “Carregar credenciais temporárias de um processo externo”	Adição de uma seção sobre o carregamento de credenciais de um processo externo.	15 de novembro de 2022
the section called “Métricas de cliente de serviço”	Lista de métricas atualizad a com os requisitos de uso HTTP do cliente.	9 de novembro de 2022
the section called “Transferir arquivos e diretórios”	Correção do código de exemplo.	2 de novembro de 2022

Alteração	Descrição	Data
the section called “Reduza o tempo de inicialização do SDK para AWS Lambda”	Atualização da seção com opções adicionais para reduzir o tempo de inicialização do Lambda.	1º de novembro de 2022
the section called “HTTPclientes”	Informações de configuração adicionadas para cobrir todos os HTTP clientes noSDK.	26 de outubro de 2022
the section called “Registro em log”	Tópico de registro atualizado para incluir detalhes de registro de conexão para todos os HTTP clientes.	04 de outubro de 2022
the section called “AWS serviços de banco de dados”	Foi adicionada a seção de visão geral dos serviços de AWS banco de dados e do SDK Java 2.x.	13 de setembro de 2022
EC2-A rede clássica está se aposentando	EC2-Classic se aposentará em 15 de agosto de 2022.	28 de julho de 2022
the section called “Opções de autenticação adicionais”	A atualização da dependência é necessária para autenticação única.	18 de julho de 2022
the section called “Segurança da camada de transporte (TLS)”	Atualize as informações de TLS segurança.	8 de abril de 2022
the section called “Opções de autenticação adicionais”	Adição de mais informações sobre configuração e uso de credenciais.	22 de fevereiro de 2021
the section called “Configurar um projeto do GraalVM Native Image”	Novo tópico para configurar um projeto GraalVM Native Image.	18 de fevereiro de 2021

Alteração	Descrição	Data
the section called “Pesquisar estados de recursos”	Waiters lançados; tópico adicionado para o novo atributo.	30 de setembro de 2020
the section called “Use SDK métricas”	Métricas lançadas; tópico adicionado para o novo atributo.	17 de agosto de 2020
the section called “Amazon SNS”	Foram adicionados exemplos de tópicos para Amazon SNS.	30 de maio de 2020
the section called “Reduza o tempo de inicialização do SDK para AWS Lambda”	Tópico de desempenho da AWS Lambda função adicionado.	29 de maio de 2020
the section called “Definir o JVM TTL para pesquisas de nome DNS”	Tópico de armazenamento em JVM TTL DNS cache adicionado.	27 de abril de 2020
the section called “Configurar um projeto do Apache Maven”, the section called “Configurar um projeto do Gradle”	Novos tópicos de configuração do Maven e do Gradle.	21 de abril de 2020
the section called “Segurança da camada de transporte (TLS)”	Adicionado TLS 1.2 à seção de segurança.	19 de março de 2020
the section called “Inscrever-se no Amazon Kinesis Data Streams”	Exemplos de Kinesis stream adicionados.	2 de agosto de 2018
the section called “Trabalhar com resultados paginados”	Adição do tópico de paginação automática.	5 de abril de 2018

Alteração	Descrição	Data
???	Foram adicionados exemplos de tópicos para IAM Amazon EC2, CloudWatch DynamoDB e.	29 de dezembro de 2017
the section called “Amazon S3”	Exemplo de getobjects adicionado para Amazon S3.	7 de agosto de 2017
the section called “Usar programação assíncrona”	Adição do tópico assíncrono.	4 de agosto de 2017
Versão GA do AWS SDK for Java 2.x	AWS SDK for Java versão 2 (v2) lançada.	28 de junho de 2017

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.