aws

用户指南

AWS 适用于 VS Code 的工具包

AWS 适用于 VS Code 的工具包: 用户指南

Table of Contents

AWS Toolkit for Visual Studio Code

这是 AWS Toolkit for VS Code 的用户指南。如果您正在查找 AWS Toolkit for Visual Studio，请参阅AWS Toolkit for Visual Studio的用户指南。

什么是 AWS Toolkit for Visual Studio Code

Toolkit for VS Code 是 Visual Studio Code（VS Code）编辑器的开源扩展。此扩展使开发人员能够更轻松地在本地开发、调试使用 Amazon Web Services（AWS）的无服务器应用程序并对其进行部署。

主题

- AWS Toolkit for Visual Studio Code 入门
- 使用 AWS 服务和工具

相关信息

使用以下资源访问工具包的源代码或查看当前公开的问题。

- 源代码
- 问题跟踪

要了解有关 Visual Studio Code 编辑器的更多信息，请访问 https://code.visualstudio.com/。

亚马逊 Q 开发者和亚马逊 CodeWhisperer

截至 2024 年 4 月 30 日，亚马逊现已成 CodeWhisperer 为 Amazon Q Developer 的一部分，其中包括内联代码建议和 Amazon Q 开发者安全扫描。从 VS Code Marketplace 下载亚马逊 Q 开发者IDE扩展程序即可开始使用。

有关 Amazon Q 开发者服务的详细信息，请参阅 Amazon Q 开发者用户指南。有关 Amazon Q 计划和定价的详细信息，请参阅 Amazon Q 定价指南。

下载 Toolkit for VS Code

您可以在 IDE 中通过 VS Code Marketplace 下载、安装和设置 AWS Toolkit for Visual Studio Code。有关详细说明，请参阅本用户指南的“入门”主题中的 下载并安装 部分。

从 VS Code Marketplace 下载 Toolkit for VS Code

或者，您也可以通过从 Web 浏览器导航至 VS Code Marketplace 来下载 AWS Toolkit for Visual Studio Code 安装文件。

其他来自 AWS 的 IDE 工具包

除 AWS Toolkit for Visual Studio Code 之外，AWS 还提供适用于 JetBrains 和 Visual Studio 的 IDE 工具包。

AWS Toolkit for JetBrains 链接

- 点击此链接以从 JetBrains Marketplace 下载 AWS Toolkit for JetBrains。
- 要了解有关 AWS Toolkit for JetBrains 的更多信息，请参阅 AWS Toolkit for JetBrains 用户指南。

Toolkit for Visual Studio 链接

- 点击此链接以从 Visual Studio Marketplace 下载 Toolkit for Visual Studio。
- 要了解有关 Toolkit for Visual Studio 的更多信息，请参阅 Toolkit for Visual Studio 用户指南。

AWS Toolkit for Visual Studio Code 入门

借助 AWS Toolkit for Visual Studio Code，您可以直接从 VS Code 集成式开发环境（IDE）中使用 AWS 服务和资源。

为了帮助您入门，以下主题将介绍如何设置、安装和配置 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

主题

正在安装 AWS Toolkit for Visual Studio Code

先决条件

要开始使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code VS Code，必须满足以下先决条件。要详细了解如何访问所有可用的 AWS 服务和资源 AWS Toolkit for Visual Studio Code，请参阅本指南的the section called “可选的先决条件”部分。

- VS Code 要求采用 Windows、macOS 或 Linux 操作系统。
- AWS Toolkit for Visual Studio Code 要求你从 VS Code 版本 1.73.0 或更高版本开始工作。

如需详细了解 VS Code 或如何下载最新版本的 VS Code，请访问 VS Code 下载网站。

正在下载并安装 AWS Toolkit for Visual Studio Code

你可以 AWS Toolkit for Visual Studio Code 通过你的 VS Code Marketplace 下载、安装和设置IDE。或者，您可以通过网络浏览器导航到 VS Code Marketplace 来下载 AWS Toolkit for Visual Studio Code 安装文件。

AWS Toolkit for Visual Studio Code 从 VS Code IDE Marketplace 安装

1. IDE使用以下链接在 VS Code 中打开 AWS Toolkit for Visual Studio Code 扩展程序：打开 VS Code Marketplace。

> **Note**
>
> 如果 VS Code 尚未在您的计算机上运行，则此操作可能需要一些时间等待 VS Code 加载。

2. 从 VS Code Marketplace 中的 AWS Toolkit for Visual Studio Code 扩展中，选择安装开始安装过程。
3. 出现提示时，选择重新启动 VS Code 以完成安装流程。

可选的先决条件

在使用的某些功能之前 AWS Toolkit for Visual Studio Code，必须具备以下条件：

- Amazon Web Services (AWS) AWS 账户：使用账户不是必需的 AWS Toolkit for Visual Studio Code，但如果没有账户，则功能会受到严重限制。要获取 AWS 帐户，请转到AWS 主页。选择 “创建 AWS 帐户” 或 “完成注册”（如果您之前访问过该网站）。
- 代码开发 — 与您要使用的语言相关SDK。您可以从以下链接下载，或使用您最喜爱的软件包管理器：
  - .NET SDK: https://dotnet.microsoft.com/download
  - Node.jsSDK：https://nodejs.org/en/download
  - PythonSDK：https://www.python.org/downloads
  - JavaSDK：https://aws.amazon.com/corretto/
  - 去SDK：https://golang.org/doc/install
- AWS SAM CLI— 该 AWS CLI工具可帮助您在本地开发、测试和分析您的无服务器应用程序。安装工具包时不需要此工具。但是，我们建议您安装它（以及 Docker，如下所述），因为任何 AWS Serverless Application Model (AWS SAM) 功能都需要安装它，例如创建新的无服务器应用程序（本地）。

  有关更多信息，请参阅《AWS Serverless Application Model 开发人员指南》 AWS SAM CLI中的安装。
- Docker — AWS SAM CLI 需要这个开源软件容器平台。有关更多信息和下载说明，请参阅 Docker。
- 程序包管理器：借助程序包管理器，您可以下载和共享应用程序代码。
  - .NET: NuGet
  - Node.js：npm

- Python：pip
- Java：Gradle 或 Maven

正在连接到 AWS

大多数 Amazon Web Services (AWS) 资源都是通过 AWS 账户管理的。无需 AWS 账户即可使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code，但是，如果没有连接，Toolkit 的功能将受到限制。

如果您之前设置过 AWS 账户并通过其他 AWS 服务（例如 AWS Command Line Interface）进行身份验证，则 AWS Toolkit for Visual Studio Code 会自动检测您的凭据。

先决条件

如果您是新用户 AWS 或尚未创建账户，则需要通过三个主要步骤将其 AWS Toolkit for Visual Studio Code 与您的 AWS 账户进行关联：

1. 注册 AWS 帐户：您可以从注册门户网站AWS 注册一个 AWS 帐户。有关设置新 AWS 帐户的详细信息，请参阅《AWS 设置用户指南》中的概述主题。
2. 设置身份验证：有 3 种主要方法可以从中使用您的 AWS 账户进行身份验证 AWS Toolkit for Visual Studio Code。要了解上述每种方法的更多信息，请参阅本《用户指南》中的身份验证和访问权限主题。
3. 使用@@ 工具包进行 AWS 身份验证：完成本用户指南以下各节中的步骤，即可通过工具包与您的 AWS 账户建立联系。

打开 “登录” 面板

完成以下过程之一，打开 AWS Toolkit 登录面板。

要从 AWS 资源管理器中打开AWS Toolkit 登录面板，请执行以下操作：

1. 从开始 AWS Toolkit for Visual Studio Code，展开EXPLORER。
2. 展开更多操作... 通过选择... 来菜单 图标。
3. 来自 “更多操作”... 菜单中，选择 Connect t AWS o 打开 AWS Toolkit 登录面板。

要使用 VS Code 命令面板打开 “AWS 工具包登录” 面板，请执行以下操作：

1. 按 **Shift+Command+P** (**Ctrl+Shift+P**Windows) 打开命令面板。

2. 在搜索栏中输**AWS: Add a New Connection**入。
3. 选择**AWS: Add a New Connection**打开 “AWS 工具包登录” 面板。

AWS 从工具包连接到

进行身份验证并连接 SSO

要 AWS 使用进行身份验证和连接 AWS AWS IAM Identity Center，请完成以下步骤。

> **Note**
>
> 使用 AWS 生成器 ID 或 Identity Center 进行IAM身份验证会在您的默认 Web 浏览器中启动 AWS 授权门户。每次您的凭证到期时，都必须重复此过程才能续订您的 AWS 账户与之间的连接 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

进行身份验证并连接 AWS IAM身份中心

1. 从 AWS Toolkit 登录面板中选择 Work for ce 选项卡，然后选择 “继续” 按钮继续。
2. 在 “使用IAM身份中心登录” 面板中，输入您的组织URL的 “开始”。URL这是由贵公司的管理员或服务台提供给您的。
3. 从下拉菜单中选择您 AWS 所在的地区。这是托管您的身份目录的 AWS 区域。
4. 选择 “继续” 按钮并确认您要在默认的 Web 浏览器中打开AWS 授权请求网站。
5. 按照默认 Web 浏览器中的提示操作，当授权流程完成时您会收到通知，届时您即可安全地关闭浏览器并返回 VS Code。

进行身份验证并使用IAM凭证进行连接

要 AWS 使用IAM凭证进行身份验证和连接，请完成以下步骤。

进行身份验证并使用IAM凭证进行连接

1. 从 AWS Toolkit 登录面板中选择 “IAM凭据”，然后选择 “继续” 按钮继续。
2. 在提供的字段中输入您 AWS 账户的**Profile Name**、**Access Key**和**Secret Key**，然后选择 “继续” 按钮将配置文件添加到您的配置文件中，并将 Toolkit 与您的 AWS 帐户关联起来。
3. 完成身份验证并建立连接后，Toolkit AWS Explorer 将会更新以显示您的 AWS 服务和资源。

Amazon 身份验证 CodeCatalyst

要开始使用 Toolkit，请使用您的 AWS 生成器 ID 或IAM身份中心凭据进行身份验证并进行连接。CodeCatalyst

以下过程介绍了如何进行身份验证并将 Toolkit 与您的 AWS 账户相连接。

使用 AWS 建筑商 ID 进行身份验证并进行连接

1. 从 AWS Toolkit 登录面板中选择 Work for ce 选项卡，然后选择 “继续” 按钮继续。
2. 在 “登录方式SSO” 面板的顶部，选择 “跳至登录” 链接。
3. 按照默认 Web 浏览器中的提示操作，当授权流程完成时您会收到通知，届时您即可安全地关闭浏览器并返回 VS Code。

进行身份验证并连接IAM身份中心

1. 从 AWS Toolkit 登录面板中选择 Work for ce 选项卡，然后选择 “继续” 按钮继续。
2. 在 “使用IAM身份中心登录” 面板中，输入您的组织URL的 “开始”。URL这是由贵公司的管理员或服务台提供给您的。
3. 从下拉菜单中选择您 AWS 所在的地区。这是托管您的身份目录的 AWS 区域。
4. 选择 “继续” 按钮并确认您要在默认的 Web 浏览器中打开AWS 授权请求网站。
5. 按照默认 Web 浏览器中的提示操作，当授权流程完成时您会收到通知，届时您即可安全地关闭浏览器并返回 VS Code。

更改 AWS 区域

AWS 区域指定您的 AWS 资源在何处管理。当您从连接到您的 AWS 账户时，系统会检测到您的默认 AWS 区域 AWS Toolkit for Visual Studio Code，并自动显示在AWS 资源管理器中。

以下各节将介绍如何从 AWS Explorer 添加或隐藏区域。

向 AWS 资源管理器添加区域

完成以下步骤将区域添加到 AWS 资源管理器。

1. 在 VS Code 中，展开主菜单上的视图，然后选择命令面板以打开命令面板。或者使用以下快捷键：

- Windows 和 Linux：按下 **Ctrl+Shift+P**。
- macOS：按下 **Shift+Command+P**。

2. 从命令面板中搜索**AWS: Show or Hide Regions**并选择 AWS：显示或隐藏区域以显示可用区域列表。
3. 从列表中，选择要添加到AWS 资源管理器的 AWS 区域。
4. 选择 “确定” 按钮以确认您的选择并更新AWS 资源管理器。

向 AWS 资源管理器隐藏区域

要在 AWS 资源管理器视图中隐藏区域，请完成以下步骤。

1. 在AWS 资源管理器中，找到要隐藏的 AWS 区域。
2. 打开要隐藏的区域的上下文菜单（右键单击）。
3. 选择 “显示或隐藏区域”，在 VS Code 中打开 AWS：显示或隐藏区域选项。
4. 在 AWS 资源管理器视图中取消选择要隐藏的区域。

配置工具链

AWS Toolkit for Visual Studio Code 在所有 AWS 服务中支持多种语言。以下各节将介绍如何为不同的语言配置工具链。

为 .NET Core 配置工具链

1. 确保已安装 AWS Toolkit for VS Code。
2. 安装 C# 扩展。此扩展使 VS Code 能够调试 .NET Core 应用程序。
3. 打开或创建一个 AWS Serverless Application Model（AWS SAM）应用程序。
4. 打开包含 `template.yaml` 的文件夹。

为 Node.js 配置工具链

1. 确保已安装 AWS Toolkit for VS Code。
2. 打开或创建一个 AWS SAM 应用程序。
3. 打开包含 `template.yaml` 的文件夹。

> **Note**
>
> 如果要直接从源代码调试 TypeScript Lambda 函数（启动配置具有 `"target": "code"`），必须在全局或在项目的 `package.json` 中安装 TypeScript 编译器。

为 Python 配置工具链

1. 确保已安装 AWS Toolkit for VS Code。
2. 安装适用于 Visual Studio Code 的 Python 扩展。此扩展使 VS Code 能够调试 Python 应用程序。
3. 打开或创建一个 AWS SAM 应用程序。
4. 打开包含 `template.yaml` 的文件夹。
5. 在应用程序的根目录下打开一个终端，然后通过运行 `python -m venv ./.venv` 配置 `virtualenv`。

> **Note**
>
> 每个系统只需要配置一次 `virtualenv`。

6. 通过运行以下任一项激活 `virtualenv`：
   - Bash Shell：`./.venv/Scripts/activate`
   - PowerShell：`./.venv/Scripts/Activate.ps1`

为 Java 配置工具链

1. 确保已安装 AWS Toolkit for VS Code。
2. 安装 Java 扩展和 Java 11。此扩展使 VS Code 能够识别 Java 函数。
3. 安装 Java 调试程序扩展。此扩展使 VS Code 能够调试 Java 应用程序。
4. 打开或创建一个 AWS SAM 应用程序。
5. 打开包含 `template.yaml` 的文件夹。

为 Go 配置工具链

1. 确保已安装 AWS Toolkit for VS Code。
2. 调试 Go Lambda 函数需要 Go 1.14 或更高版本。
3. 安装 Go 扩展。

> **Note**
>
> 调试 Go1.15+ 运行时需要版本 0.25.0 或更高版本。

4. 使用命令面板安装 Go 工具：
   a. 从命令面板中选择 `Go: Install/Update Tools`。
   b. 从一组复选框中，选择 `dlv` 和 `gopls`。
5. 打开或创建一个 AWS SAM 应用程序。
6. 打开包含 `template.yaml` 的文件夹。

使用工具链

设置好工具链后，您就可以用它来运行或调试 AWS SAM 应用程序。

AWS Toolkit for Visual Studio Code的身份验证和访问

您无需进行身份验证 AWS 即可开始使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code。但是，大多数 AWS 资源都是通过 AWS 账户管理的。要访问所有 AWS Toolkit for Visual Studio Code 服务和功能，您需要使用 AWS 构建器 ID 或 IAM 凭证进行身份验证。 AWS IAM Identity Center

以下主题包含有关每种凭证类型的更多详细信息。

有关如何 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用现有凭据连接 AWS 的详细信息，请参阅本用户指南中的连接 AWS主题。

主题

- AWS IAM 身份中心
- AWS IAM证书
- AWS 开发者的生成器 ID
- 使用外部凭证流程

AWS IAM 身份中心

AWS IAM Identity Center 是管理 AWS 账户身份验证的推荐最佳实践。

有关如何为软件开发工具包（SDK）设置 IAM Identity Center 的详细说明，请参阅《AWS SDK 和工具参考指南》中的 IAM Identity Center 身份验证部分。

有关如何进行身份验证以及如何将 AWS 工具包与现有 IAM Identity Center 证书关联的详细信息，请参阅本用户指南中的 Connect to AWS主题。

AWS IAM证书

AWS IAM通过本地存储的访问密钥对您的 AWS 账户进行凭证身份验证。

有关如何进行身份验证以及如何将 AWS 工具包与现有 AWS IAM凭据连接的详细信息，请参阅本用户指南中的 Connect to AWS主题。

以下各节介绍如何设置IAM凭据以使用您的 AWS 账户进行身份验证 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

> **Important**
>
> 在设置IAM凭据以使用您的 AWS 账户进行身份验证之前，请注意：
>
> - 如果您已经通过其他 AWS 服务（例如 AWS CLI）设置了IAM凭证，则 AWS Toolkit for Visual Studio Code 会自动检测这些凭据并在 VS Code 中提供这些凭证。
> - AWS 建议使用IAM身份中心身份验证。有关 AWS IAM最佳做法的更多信息，请参阅《Identity and A ccess Managem AWS ent 用户指南》IAM部分中的安全最佳实践。
> - 为避免安全风险，在开发专用软件或处理真实数据时，请勿使用IAM用户进行身份验证。取而代之的是，使用与身份提供商的联合，例如什么是IAM身份中心？ 在《AWS IAM Identity Center 用户指南》中。

创建IAM用户

在将设置为使用您的 AWS 账户 AWS Toolkit for Visual Studio Code 进行身份验证之前，您需要在《和工具参考指南》的 “使用长期凭证进行身份验证” 主题中完成 “步骤 1：创建您的IAM用户”AWS SDKs 和 “步骤 2：获取访问密钥”。

> **Note**
>
> 第 3 步：更新共享凭据文件AWS SDKs和《工具参考指南》是可选的。
> 如果您完成了步骤 3，则 AWS Toolkit for Visual Studio Code 会在以下the section called “从中创建共享凭证文件 AWS Toolkit for Visual Studio Code”位置自动检测您的凭据。
> 如果您尚未完成步骤 3，则将 AWS Toolkit for Visual Studio Code 引导您完成创建的过程，`credentials file`如下the section called “从中创建共享凭证文件 AWS Toolkit for Visual Studio Code”所述。

从中创建共享凭证文件 AWS Toolkit for Visual Studio Code

您的共享配置文件和共享凭据文件存储您 AWS 账户的配置和凭据信息。有关共享配置和凭证的更多信息，请参阅《AWS Command Line Interface 用户指南》中的配置设置存储在何处？

通过创建共享凭证文件 AWS Toolkit for Visual Studio Code

1. 按 **Shift+Command+P** (**Ctrl+Shift+P**Windows) 打开命令面板。
2. 在搜索栏中输**AWS: Add a New Connection**入。

3. 选择**AWS: Add a New Connection**打开 “AWS 工具包登录” 面板。
4. 从 AWS Toolkit 登录面板中选择 “IAM凭据”，然后选择 “继续” 按钮继续。
5. 在提供的字段中输入您 AWS 账户的**Profile Name**、**Access Key**、和**Secret Key**，然后选择 “继续” 按钮将配置文件添加到您的配置文件中，并将 Toolkit 与您的 AWS 帐户关联起来。
6. 完成身份验证并建立连接后，Toolkit AWS Explorer 将会更新以显示您的 AWS 服务和资源。

> **Note**
>
> 在此示例中，假设 *[Profile_Name]* 包含语法错误并导致身份验证失败。
>
> ```
> [Profile_Name]
> xaws_access_key_id= AKIAI44QH8DHBEXAMPLE
> xaws_secret_access_key= wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
> ```
>
> 以下是为响应身份验证尝试失败而生成的日志消息示例。
>
> ```
> 2022-11-02 22:01:54 [ERROR]: Profile [Profile_Name] is not a valid Credential
>  Profile: not supported by the Toolkit
> 2022-11-02 22:01:54 [WARN]: Shared Credentials Profile [Profile_Name] is not
>  valid. It will not be used by the toolkit.
> ```

添加额外的凭证配置文件

您可以向配置文件中添加多个凭证。为此，请打开命令面板并选择 AWS Toolkit 创建凭证配置文件。这将打开凭证文件。在此页面上，您可以在第一个配置文件下方添加一个新的配置文件，如以下示例所示：

```
# Amazon Web Services Credentials File used by AWS CLI, SDKs, and tools
# This file was created by the AWS Toolkit for Visual Studio Code extension.
#
# Your AWS credentials are represented by access keys associated with IAM users.
# For information about how to create and manage AWS access keys for a user, see:
# https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_credentials_access-keys.html
#
# This credential file can store multiple access keys by placing each one in a
```

```
# named "profile". For information about how to change the access keys in a
# profile or to add a new profile with a different access key, see:
# https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/cli-config-files.html
#
[Profile1_Name]
# The access key and secret key pair identify your account and grant access to AWS.
aws_access_key_id = AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
# Treat your secret key like a password. Never share your secret key with anyone. Do
# not post it in online forums, or store it in a source control system. If your secret
# key is ever disclosed, immediately use IAM to delete the access key and secret key
# and create a new key pair. Then, update this file with the replacement key details.
aws_secret_access_key = wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
[Profile2_Name]
aws_access_key_id = AKIAI44QH8DHBEXAMPLE
aws_secret_access_key = je7MtGbClwBF/2Zp9Utk/h3yCo8nvbEXAMPLEKEY
```

AWS 开发者的生成器 ID

AWS Builder ID 是某些 AWS 服务可选或必需的额外 AWS 账户。有关 AWS 生成器 ID 身份验证方法的详细信息，请参阅《登录用户指南》中的 “使用 AWS 生成器 ID AWS 登录” 主题。

有关如何对工具包进行身份验证以及如何将 AWS 工具包与现有 AWS 构建器 ID 关联的详细信息，请参阅本用户指南中的 Connect to AWS主题。

使用外部凭证流程

通过修改 AWS Toolkit for Visual Studio Code，您可以为 AWS 不直接支持的凭证流程配置 `shared config file`。

为凭证流程修改 `shared config file` 的步骤，对 AWS Toolkit for Visual Studio Code 和 AWS Command Line Interface 来说都是一样的。有关如何设置外部凭证的详细信息，请参阅《AWS Command Line Interface 用户指南》中的使用外部流程获取凭证主题。

使用 AWS 服务和工具

AWS Toolkit for Visual Studio Code 使您可以直接在 VS Code 中使用 AWS 服务、工具和资源。以下是涵盖每个 Toolkit for VS Code 服务及其功能的指南主题列表。选择一项服务或工具，了解有关其用途、如何设置以及使用基本功能的更多信息。

主题

使用实验性功能

实验性功能允许您在功能正式发布之前，抢先体验 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中的功能。

> ⚠ Warning
>
> 由于实验性功能仍有待测试和更新，可能存在可用性问题。实验性功能可能会从 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中删除，恕不另行通知。

您可以在 VS Code IDE 中设置窗格的 AWS Toolkit 部分，启用特定 AWS 服务的实验性功能。

1. 要在 VS Code 中编辑 AWS 设置，请依次选择文件、首选项、设置。
2. 在设置窗格中，展开扩展，然后选择 AWS Toolkit。
3. 在 AWS：实验下，选中要在发布之前抢先体验的实验性功能对应的复选框。如果要关闭实验性功能，请清除相关复选框。

在 AWS 资源管理器中使用 AWS 服务

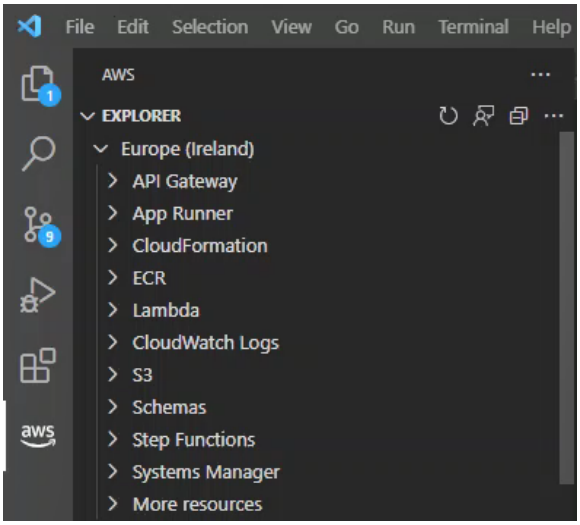
E AWS xplorer 为您提供了一些在使用时可以使用的 AWS 服务的视图 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

本节提供有关如何在 VS Code 中访问和使用 AWS Explorer 的信息。此过程假定您已在系统上安装和配置了 Toolkit for VS Code。

一些要点：

- 如果该工具包已正确安装和配置，您应该会在 AWS Explorer 中看到相应项目。要查看 AWS Explorer，请在活动栏中选择 AWS 图标。

  例如：



- 某些功能需要特定的 AWS 权限。例如，要查看 AWS 账户中的 AWS Lambda 函数，您在中配置的凭证身份验证和访问必须至少包含只读的 Lambda 权限。有关每个功能所需权限的更多信息，请参阅以下主题。
- 如果您想与在资源AWS 管理器中无法立即看到的 AWS 服务进行交互，则可以转到更多资源，然后从数百种可以添加到界面的资源中进行选择。

  例如，您可以从所选的可用资源类型中选择 AWS ToolkitCodeArtifact::: Reposit ory。将此资源类型添加到 “更多资源” 后，您可以展开该条目以查看使用自己的属性和属性创建不同 CodeArtifact 存储库的资源列表。此外，您可以在 JSON 格式的模板中描述资源的属性和属性，这些模板可以保存以在云中创建新资源。 AWS

亚马逊 V CodeCatalyst S Code 版

什么是亚马逊 CodeCatalyst？

Amazon CodeCatalyst 是一个面向软件开发团队的基于云的协作空间。通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code，您可以直接从 VS Code 中查看和管理您的 CodeCatalyst 资源。您也可以通过启动 CodeCatalyst 开发环境直接在云端工作。有关该 CodeCatalyst 服务的更多信息，请参阅 Amazon CodeCatalyst 用户指南。

以下主题介绍如何连接 VS Code CodeCatalyst，以及如何使用 VS Code 工具包 CodeCatalyst 中的 VS Code。

主题

- 入门 CodeCatalyst 和 VS Code 的 Toolkit for Code

入门 CodeCatalyst 和 VS Code 的 Toolkit for Code

要开始 CodeCatalyst 在 VS Code 中使用，请按照以下步骤操作。

主题

创建 CodeCatalyst 账户

要 CodeCatalyst 从 VS Code 的 Toolkit for VS Code 进行连接，您必须拥有有效的 AWS 生成器 ID 或 AWS IAM Identity Center 凭证。要了解有关 AWS Builder ID、IAM Identity Center 和 CodeCatalyst 凭据的更多信息，请参阅CodeCatalyst用户指南中的设置方式 CodeCatalyst部分。

将 AWS 工具包与 CodeCatalyst

要将 AWS 工具包与您的 CodeCatalyst 账户关联，请参阅本用户指南连接 AWS主题 CodeCatalyst中的 Amazon 身份验证部分。

在 VS Code 中使用亚马逊 CodeCatalyst 资源

以下各节概述了 VS Code Toolkit 提供的亚马逊 CodeCatalyst 资源管理功能。

有关开发环境以及如何访问开发环境的更多信息 CodeCatalyst，请参阅 Amazon CodeCatalyst 用户指南中的开发环境部分。

以下各节介绍了如何从 VS Code 创建、打开和使用开发环境。

主题

- CodeCatalyst VS 代码中的命令

克隆存储库

CodeCatalyst 是一项基于云的服务，需要您连接到云端才能处理 CodeCatalyst 项目。如果您更喜欢在本地处理项目，则可以将 CodeCatalyst 存储库克隆到本地计算机上，并在下次连接到云端时将其与您的 CodeCatalyst 项目在线同步。

要使用 AWS 工具包将存储库从您的 CodeCatalyst 账户克隆到 VS Code，请完成以下步骤：

> **Note**
>
> 如果您要通过第三方服务克隆存储库，系统可能会提示您使用该服务的凭证进行身份验证。克隆存储库时，VS Code 会在正在克隆存储库状态窗口中显示进度。克隆存储库后，系统会显示是否要打开克隆的存储库？消息。

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开 CodeCatalyst，选择 “克隆存储库”。
3. 在 “选择 CodeCatalyst 存储库” 对话框中，搜索要克隆的存储库，然后将其选中以打开 “选择要克隆的文件夹” 对话框。
4. 选择选择存储库位置，以关闭提示并开始克隆存储库。
5. 在对话框窗口中，选择以下任一方式以完成克隆流程：
   - 要在当前的 VS Code 窗口中打开存储库，请选择打开。
   - 要在新的 VS Code 窗口中打开存储库，请选择在新窗口中打开。
   - 要在不打开存储库的情况下完成克隆流程，请关闭对话框窗口。

打开开发环境

要在 VS Code 中打开现有开发环境，请完成以下步骤。

> **Note**
>
> 选择开发环境后，打开开发环境即可开始连接 VS Code CodeCatalyst 的过程。在此过程中，VS Code 会在 CodeCatalyst 状态窗口中显示进度更新。当流程完成后，状态窗口即会更新。

- 如果开发环境无法打开，状态将会更新，并提供有关流程失败原因的信息以及一个用于打开流程日志的链接。
- 如果该流程成功完成，开发环境将会从 VS Code 打开一个新的窗口。

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开CodeCatalyst并选择 “打开开发环境”，在 VS Code 中打开 “选择 CodeCatalyst开发环境” 对话框。
3. 从 “选择 CodeCatalyst 开发环境” 对话框中，选择要打开的开发环境。

创建 CodeCatalyst 开发环境

要创建新的开发环境，请完成以下步骤。

> **Note**
>
> 在创建新的开发环境时，请注意以下事项：
>
> - AWS 建议您指定别名，因为它可以简化组织并提高开发环境的搜索功能。
> - 开发环境可以持续保存您的工作。这意味着您可以停止开发环境，而不会丢失您的工作。停止开发环境可以降低确保开发环境正常运行所需的费用。
> - 存储是创建开发环境后唯一无法更改的设置。
> - VS Code 会在状态窗口中显示开发环境的创建进度。创建开发环境后，VS Code 会在新窗口中打开该开发环境，并且还会显示您信任此文件夹中文件的作者吗？提示。同意条款和条件以继续在您的开发环境中工作。

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开并选择 “创建开发环境” 选项 CodeCatalyst，在 VS Code 中打开 “创建 CodeCatalyst开发环境” 菜单。
3. 在源代码部分中，选择以下选项之一：
   - 使用现有 CodeCatalyst 存储库：使用现有 CodeCatalyst 存储库创建开发环境。必须选择 CodeCatalyst 项目和分支。
   - 创建空的开发环境：创建一个空的开发环境。

4. （可选）在别名部分，输入开发环境的备用名称。
5. （可选）在开发环境配置部分中，更改以下设置以满足您的特定需求。
   - 计算：选择 “编辑计算” 以更改分配给系统的处理能力。RAM
   - 超时：选择编辑超时以更改开发环境停止之前允许的系统空闲时间。
   - 存储：选择编辑存储大小以更改分配给系统的存储空间量。
6. 要创建新的云开发环境，请选择创建开发环境。

从第三方存储库创建开发环境

您可以通过链接到作为源的存储库来创建开发环境。

链接到第三方存储库作为源代码是在中的项目级别处理的 CodeCatalyst。有关如何将第三方存储库连接到您的开发环境的说明和其他详细信息，请参阅 Amazon CodeCatalyst 用户指南中的链接源存储库主题。

CodeCatalyst VS 代码中的命令

还有一些分配给 CodeCatalyst相关功能的其他 VS Code 命令不会直接显示在 AWS 工具包中。

要查看 CodeCatalyst 从命令面板分配给的命令列表，请完成以下步骤：

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 选择 “显示 CodeCatalyst 命令” 以打开命令面板，其中包含预先填充的搜索内容。`CodeCatalyst`
3. 从列表中选择一个 CodeCatalyst 命令将其激活。

在开发环境中使用 Toolkit

开发环境是 Amazon 的虚拟计算环境 CodeCatalyst。以下各节介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code创建、启动和使用开发环境。

有关开发环境的详细信息，请参阅 Amazon CodeCatalyst 用户指南中的开发环境主题。

使用 devfile 配置您的开发环境

该`devfile`规范是一种开放标准格式YAML，可用于定义开发环境的配置。每个开发环境都有一个 devfile。如果您创建的开发环境没有存储库，或者存储库中未包含 devfile，则系统会自动将默认设置

应用于源。开发文件可以从 CodeCatalyst 或你IDE更新。在 VS Code 的本地或远程实例中更新 devfile 的流程完全相同，但是如果您在本地更新 devfile，这些更新只有在推送到源存储库之后才会生效。

有关使用开发文件配置开发环境的详细信息，请参阅 Amazon CodeCatalyst 用户指南中的配置开发环境主题。

以下过程介绍当 devfile 在开发环境中运行时，如何通过 Toolkit 的远程实例对其进行编辑。

> **Important**
>
> 如果您通过 VS Code 编辑 `Devfile`，请注意以下事项：
>
> - 更改 devfile 的名称或 devfile 组件名称会替换根目录的内容。之前的所有内容均已丢失且不可恢复。
> - 如果您创建的开发环境根文件夹中没有 devfile，或者创建的开发环境未与源存储库相关联，则在创建开发环境时，系统会为其生成一个具有默认配置设置的 devfile。
> - 有关如何定义和配置 `Devfile` 的说明，请参阅 devfile.io 网站上的添加命令文档。

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开CodeCatalyst并选择 “打开 Devfile”，`devfile.yaml`在当前开发环境中的新编辑器窗口中打开。
3. 在 VS Code 编辑器中，更新您的 devfile，然后保存您所做的更改。
4. 下次启动开发环境时，配置会更新以匹配您在 `Devfile` 中定义的规范。

通过您的开发环境进行身份验证和连接 AWS

要从开发环境访问所有 AWS 资源，您必须进行身份验证并将工具包的远程实例与您的 AWS 账户连接起来。当开发环境启动时，Toolkit 的远程实例会自动使用从您的 Toolkit 本地实例继承的凭证进行身份验证。

更新 Toolkit 远程实例凭证的过程与您的 Toolkit 本地实例中的身份验证体验完全相同。有关如何通过 Toolkit 更新凭证、进行身份验证和连接到 AWS 的详细说明，请参阅本用户指南的“开始使用”主题中的连接到 AWS 部分。

有关与兼容的每种 AWS 身份验证方法的更多信息 AWS Toolkit for Visual Studio Code，请参阅本用户指南中的身份验证和访问主题。

在开发环境中使用 Toolkit for VS Code

在 VS Code 中打开或创建开发环境后，您可以使用 Toolkit for VS Code 进行工作，这类似于在 VS Code 的本地实例中的工作方式。运行 VS Code 的开发环境配置为自动安装 AWS 工具包并使用您的 AWS 生成器 ID 进行连接。

停止开发环境

要停止当前的开发环境，请执行以下操作：

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开CodeCatalyst并选择 “停止开发环境”。
3. 当 VS Code 显示提示时，请确认您是否要停止开发环境。
4. 当 VS Code 关闭远程连接并返回到本地开发实例时，您的开发环境已成功停止。

打开开发环境设置

要打开当前开发环境的设置，请完成以下步骤：

> **Note**
>
> 开发环境在创建之后就无法更改分配到其中的存储空间量。

1. 在适用于 VS Code 的 Toolkit 中，展开DEVELOPERTOOLS资源管理器。
2. 展开CodeCatalyst并选择 “打开设置”，打开当前开发环境的 “开发环境设置” 视图。
3. 在 Dev Environment Settings（开发环境设置）视图中，以下部分包含开发环境的选项：
   - Alias（别名）：查看和更改分配给您的开发环境的 Alias（别名）。
   - 状态：查看您当前的开发环境状态、已分配给开发环境的项目以及停止开发环境。
   - Devfile：查看开发环境的 `Devfile` 的名称和位置。选择在编辑器中打开按钮可打开 `Devfile`。
   - 计算设置：更改开发环境的大小和默认超时长度。

对亚马逊 CodeCatalyst 和 VS Code 进行故障排除

以下主题解决了在使用 Amazon CodeCatalyst 和 VS Code 时可能遇到的技术问题。

主题

VS Code 版本

你的 VS Code 版本应该会在你的系统`vscode://`URIs上设置一个处理程序。如果没有这个处理程序，你就无法访问 AWS 工具包中的所有 CodeCatalyst 功能。例如，从 VS Code Insiders 启动开发环境时遇到错误。这是因为 VS Code Insid `vscode-insiders://` URIs ers 可以处理但不处理`vscode://`URIs。

Amazon 的权限 CodeCatalyst

以下是使用 CodeCatalyst 中的文件权限要求 AWS Toolkit for Visual Studio Code：

- 将您自己针对 `~/.ssh/config` 文件的访问权限设置为 `read` 和 `write`。限制所有其他用户的 `write` 权限。
- 将您针对 `~/.ssh/id_dsa` 和 `~/.ssh/id_rsa` 文件的访问权限设置为仅限 `read`。限制所有其他用户的 `read`、`write` 和 `execute` 权限。
- 您的 `globals.context.globalStorageUri.fsPath` 文件必须位于可写的位置。

从 Toolkit for VS Code 连接到开发环境

如果您在尝试通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code连接到开发环境时收到以下错误：

您的 `~/.ssh/config` 的 `aws-devenv-*` 部分可能已过时。

- 选择打开配置... 按钮，以在 VS Code 编辑器中打开您的 `~/.ssh/config` 文件。
- 在编辑器中，选择并删除 `Host aws-devenv-*` 部分的内容。
- 保存您对 `~/.ssh/config` 的 `Host aws-devenv-*` 所做的更改。然后，关闭该文件。
- 重新尝试从 Toolkit for VS Code 连接到开发环境。

使用 Amazon API Gateway

您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 在连接的 AWS 账户中浏览和运行远程 API Gateway 资源。

> **Note**
>
> 此特征不支持调试。

要浏览和运行远程 API Gateway 资源，请执行以下操作

1. 在 AWS Explorer 中，选择 API Gateway 以展开菜单。此时页面上会列出远程 API Gateway 资源。
2. 找到您想要调用的 API Gateway 资源，打开其上下文菜单（右键单击），然后选择在 AWS 上调用。
3. 在参数表单中，指定调用参数。
4. 要运行远程 API Gateway 资源，请选择调用。结果将显示在 VS Code 输出视图中。

AWS App Runner 与一起使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code

AWS App Runner提供了一种快速、简单且经济实惠的方式，可将源代码或容器映像直接部署到 AWS 云中可扩展且安全的 Web 应用程序。使用它，您无需学习新技术、决定使用哪种计算服务，也不需要知道如何配置和配置 AWS 资源。

您可以使用 AWS App Runner 基于源图像或源代码创建和管理服务。如果您使用源镜像，则可以选择存储在镜像存储库中的公有或私有容器镜像。App Runner 支持以下镜像存储库提供商：

- 亚马逊 Elastic Container Registry (Amazon ECR)：在您的账户中存储私有图片。 AWS
- Amazon Elastic Container Registry Public (Amazon ECR Public)：存储公开可读的镜像。

如果选择源代码选项，则可以从受支持的存储库提供商维护的源代码存储库进行部署。目前，App Runner 支持GitHub作为源代码存储库提供者。

先决条件

要使用与 App Runner 进行交互， AWS Toolkit for Visual Studio Code 需要满足以下条件：

- 一个 AWS 账户
- 该功能 AWS Toolkit for Visual Studio Code 的一个版本 AWS App Runner

除了这些核心要求之外，请确保所有相关的 IAM 用户都有权与 App Runner 服务进行交互。此外，您还需要获取有关服务源的特定信息，例如容器镜像 URI 或与 GitHub 存储库的连接。创建 App Runner 服务时，您需要使用此信息。

为 App Runner 配置 IAM 权限

授予 App Runner 所需权限的最简单方法是将现有 AWS 托管策略附加到相关 AWS Identity and Access Management (IAM) 实体，特别是用户或群组。App Runner 提供两种可附加到 IAM 用户的托管策略：

- `AWSAppRunnerFullAccess`：允许用户执行所有 App Runner 操作。
- `AWSAppRunnerReadOnlyAccess`：允许用户列出和查看有关 App Runner 资源的详细信息。

此外，如果您从 Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) 中选择私有存储库作为服务源，则必须为 App Runner 服务创建以下访问角色：

- `AWSAppRunnerServicePolicyForECRAccess`：允许 App Runner 访问您账户中的 Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) 镜像。

使用 VS Code 的命令面板配置服务实例时，您可以自动创建此角色。

> **Note**
>
> AWSServiceRoleForAppRunner服务相关角色 AWS App Runner 允许完成以下任务：
>
> - 将日志推送到 Amazon CloudWatch 日志组。
> - 创建亚马逊 CloudWatch 活动规则以订阅亚马逊弹性容器注册表 (Amazon ECR) Container Registry 图片推送。
>
> 无需手动创建服务相关角色。当您使用调用的 API 操作 AWS App Runner 在 AWS Management Console 或中创建时 AWS Toolkit for Visual Studio Code， AWS App Runner 会为您创建此服务相关角色。

有关更多信息，请参阅 AWS App Runner 开发人员指南中的适用于 App Runner 的 Identity and Access Management。

获取 App Runner 的服务源

您可以使用 AWS App Runner 从源图像或源代码部署服务。

Source image

如果您从源映像进行部署，则可以从私有或公共映像注册表中获取指向该映 AWS 像存储库的链接。

- Amazon ECR 私有注册表：复制使用 Amazon ECR 控制台的私有存储库的 URI：https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories。
- Amazon ECR 公共注册表：复制使用 Amazon ECR Public Gallery 的公有存储库的 URI：https://gallery.ecr.aws/。

> **Note**
>
> 您还可以直接从 Toolkit for VS Code 中的 AWS Explorer 获取私有 Amazon ECR 存储库的 URI：
>
> - 打开AWS 资源管理器并展开 ECR 节点以查看该 AWS 区域的存储库列表。
> - 右键单击存储库，然后选择 Copy Repository URI（复制存储库 URI）以将链接复制到剪贴板。

使用 VS Code 的命令面板配置服务实例时，您可以指定映像存储库的 URI。

有关更多信息，请参阅 AWS App Runner 开发人员指南中的基于源镜像的 App Runner 服务。

Source code

要将源代码部署到 AWS App Runner 服务，该代码必须存储在由支持的存储库提供商维护的 Git 存储库中。App Runner 支持一个源代码存储库提供商:GitHub.

有关设置 GitHub 存储库的信息，请参阅上的 “入门” 文档 GitHub。

要将您的源代码从 GitHub 存储库部署到 App Runner 服务，App Runner 需要与建立连接 GitHub。如果您的存储库是私有的（也就是说，它不能在上公开访问 GitHub），则必须向 App Runner 提供连接详细信息。

> **Important**
>
> 要创建 GitHub 连接，必须使用 App Runner 控制台 (https://console.aws.amazon.com/apprunner) 创建链接 GitHub 到的连接 AWS。使用 VS Code 的命令面板配置服务实例时，您可以选择GitHub连接页面上可用的连接。
> 有关更多信息，请参阅 AWS App Runner 开发人员指南中的管理 App Runner 连接。

App Runner 服务实例提供托管运行时，允许您的代码生成和运行。 AWS App Runner 目前支持以下运行时：

- Python 托管运行时
- Node.js 托管运行时

作为服务配置的一部分，您可以提供有关 App Runner 服务如何构建和启动服务的信息。您可以使用命令调色板输入此信息，或指定 YAML 格式的 App Runner 配置文件。此文件中的值指示 App Runner 如何构建和启动服务以及提供运行时上下文。这包括相关的网络设置和环境变量。配置文件名为 `apprunner.yaml`。它会自动添加到应用程序存储库的根目录中。

定价

您需要为应用程序使用的计算和内存资源付费。此外，如果选择自动执行部署，则还需要为每个应用程序支付一笔固定的月费，其中涵盖该月的所有自动化部署。如果您选择从源代码进行部署，则还需要为 App Runner 从源代码构建容器所需的时间支付构建费用。

有关更多信息，请参阅AWS App Runner 定价。

主题

- 创建 App Runner 服务
- 管理 App Runner 服务

创建 App Runner 服务

您可以使用 AWS Explorer 和 VS Code 的命令面板，在 Toolkit for VS Code 中创建 App Runner 服务。选择在特定 AWS 区域创建服务后，命令面板提供的带编号的步骤将引导您完成配置应用程序运行的服务实例的过程。

在创建 App Runner 服务之前，请确保您已完成先决条件。这包括提供相关的 IAM 权限以及确认要部署的特定源存储库。

创建 App Runner 服务

1. 如果 AWS 资源管理器尚未打开，请将其打开。
2. 右键单击 App Runner 节点，然后选择 Create Service（创建服务）。

   此时将显示命令面板。
3. 对于 Select a source code location type（选择源代码位置类型），请选择 ECR 或 Repository（存储库）。

   如果选择 ECR，则可以在 Amazon Elastic Container Registry 维护的存储库中指定容器镜像。如果选择 Repository（存储库），则可以指定由受支持的存储库提供商维护的源代码存储库。目前，App Runner 支持GitHub作为源代码存储库提供者。

从 ECR 部署

1. 对于 Select or enter an image repository（选择或输入镜像存储库），请选择或输入由 Amazon ECR 私有注册表或 Amazon ECR Public Gallery 维护的镜像存储库的 URL。

   > **Note**
   >
   > 如果您从 Amazon ECR Public Gallery 中指定存储库，请确保关闭自动部署，因为 App Runner 不支持对 Amazon ECR Public Gallery 中的镜像进行进行自动部署。
   > 默认情况下，自动部署处于关闭状态，当命令面板标题上的图标显示一条对角线时，会显示此状态。如果选择开启自动部署，则会显示一条消息，通知您此选项可能会产生额外费用。
2. 如果命令面板中的步骤报告未找到标签，则您需要后退一步才能选择包含已设置标签的容器镜像的存储库。
3. 如果您使用的是亚马逊 ECR 私有注册表，则需要 ECR 访问角色 ECR，该角色允许 App Runner 访问您账户中的亚马逊弹性容器注册表 (Amazon AppRunnerECR AccessRole) Container Registry 镜像。选择命令面板标题上的“+”图标以自动创建此角色。（如果您的镜像存储在 Amazon ECR Public 中，其中镜像是公开可用的，则不需要访问角色。）
4. 对于 Port（端口），输入服务使用的 IP 端口（例如端口 `8000`）。

5. 对于 Configure environment variables（配置环境变量），您可以指定一个文件，其中包含用于自定义服务实例中的行为的环境变量。您也可以跳过此步骤。
6. 对于 Name your service（为服务命名），请输入一个不含空格的唯一名称，然后按 Enter。
7. 对于 Select instance configuration（选择实例配置），请为您的服务实例选择 CPU 单位和内存的组合（以 GB 为单位）。

   创建服务时，其状态将从正在创建更改为正在运行。
8. 服务开始运行后，右键单击它并选择 Copy Service URL（复制服务 URL）。
9. 要访问已部署的应用程序，请将复制的 URL 粘贴到 Web 浏览器的地址栏中。

从远程存储库进行部署

1. 在 “选择连接” 中，选择链接 GitHub到的连接 AWS。可供选择的连接列在 App Runner 控制台的GitHub 连接页面上。
2. 在 “选择远程 GitHub 存储库” 中，选择或输入远程存储库的 URL。

   已配置 Visual Studio Code 的源控制管理（SCM）的远程存储库可供选择。如果没有列出存储库，也可以粘贴指向存储库的链接。
3. 对于 Select a branch（选择分支），请选择要将源代码部署到哪个 Git 分支。
4. 对于 Choose configuration source（选择配置源），请指定希望如何定义运行时配置。

   如果选择 Use configuration file（使用配置文件），则您的服务实例将通过 `apprunner.yaml` 配置文件定义的设置进行配置。此文件位于应用程序存储库的根目录中。

   如果选择在此配置所有设置，请使用命令面板指定以下项：

   - Runtime（运行时）：选择 Python 3 或 Nodejs 12。
   - Build command（构建命令）：输入命令以在服务实例的运行时环境中构建应用程序。
   - Start command（启动命令）：输入命令以在服务实例的运行时环境中启动应用程序。
5. 对于 Port（端口），输入服务使用的 IP 端口（例如端口 `8000`）。
6. 对于 Configure environment variables（配置环境变量），您可以指定一个文件，其中包含用于自定义服务实例中的行为的环境变量。您也可以跳过此步骤。
7. 对于 Name your service（为服务命名），请输入一个不含空格的唯一名称，然后按 Enter。
8. 对于 Select instance configuration（选择实例配置），请为您的服务实例选择 CPU 单位和内存的组合（以 GB 为单位）。

创建服务时，其状态将从正在创建更改为正在运行。

9. 服务开始运行后，右键单击它并选择 Copy Service URL（复制服务 URL）。
10. 要访问已部署的应用程序，请将复制的 URL 粘贴到 Web 浏览器的地址栏中。

> **Note**
>
> 如果您尝试创建 App Runner 服务失败，则该服务将在 AWS Explorer 中显示状态 Create failed（创建失败）。有关故障排除技巧，请参阅 App Runner 开发人员指南中的服务创建失败时。

管理 App Runner 服务

创建 App Runner 服务后，您可以使用 AWS 资源管理器窗格对其进行管理，以执行以下活动：

- 暂停和恢复 App Runner 服务
- 部署 App Runner 服务
- 查看 App Runner 的日志流
- 删除 App Runner 服务

暂停和恢复 App Runner 服务

如果您需要暂时禁用 Web 应用程序并停止代码运行，则可以暂停 AWS App Runner 服务。App Runner 会将服务的计算容量降至零。当你准备好再次运行应用程序时，请恢复 App Runner 服务。App Runner 将预置新的计算容量，为其部署应用程序，然后运行该应用程序。

> **Important**
>
> 仅当 App Runner 运行时，您才需要为它付费。因此，您可以根据需要暂停和恢复应用程序，以便控制成本。这在开发和测试方案中特别有用。

暂停 App Runner 服务

1. 如果 AWS 资源管理器尚未打开，请将其打开。
2. 展开 App Runner 以查看服务列表。

3. 右键单击服务并选择 Pause（暂停）。
4. 在显示的对话框中，选择 Confirm（确认）。

   在服务暂停期间，服务状态将从 Running（正在运行）变为 Pausing（正在暂停），然后变为 Paused（已暂停）。

恢复 App Runner 服务

1. 如果 AWS 资源管理器尚未打开，请将其打开。
2. 展开 App Runner 以查看服务列表。
3. 右键单击服务并选择 Resume（恢复）。

   在服务恢复期间，服务状态将从 Resuming（正在恢复）变为 Running（正在运行）。

部署 App Runner 服务

如果为服务选择手动部署选项，则需要明确启动服务的每个部署。

1. 如果 AWS 资源管理器尚未打开，请将其打开。
2. 展开 App Runner 以查看服务列表。
3. 右键单击服务并选择 Start Deployment（开始部署）。
4. 在应用程序部署期间，服务状态将从 Deploying（正在部署）变为 Running（正在运行）。
5. 要确认应用程序已成功部署，请右键单击同一服务，然后选择 Copy Service URL（复制服务 URL）。
6. 要访问已部署的 Web 应用程序，请将复制的 URL 粘贴到 Web 浏览器的地址栏中。

查看 App Runner 的日志流

使用 CloudWatch 日志来监控、存储和访问诸如 App Runner 之类的服务的日志流。日志流是共享同一来源的一系列日志事件。

1. 展开 App Runner 以查看服务实例列表。
2. 展开特定服务实例，以查看日志组列表。（日志组是一组具有相同保留期、监控和访问控制设置的日志流。）
3. 右键单击日志组并选择 View Log Streams（查看日志流）。
4. 在命令面板中，从组中选择一个日志流。

VS Code 编辑器将显示组成流的日志事件列表。您可以选择将较旧或更新的事件加载到编辑器中。

删除 App Runner 服务

> **Important**
>
> 如果您删除 App Runner 服务，则它将被永久删除，并且您存储的数据也将被删除。如果您需要重新创建服务，则 App Runner 需要重新获取您的源代码并构建它（如果它是代码存储库）。您的 Web 应用程序将获得一个新的 App Runner 域。

1. 如果 AWS 资源管理器尚未打开，请将其打开。
2. 展开 App Runner 以查看服务列表。
3. 右键单击服务，然后选择 Delete Service（删除服务）。
4. 在命令面板中，输入删除，然后按输入键以确认。

   已删除的服务将显示 Deleting（正在删除）状态，然后这些服务将从列表中消失。

AWS Application Composer

您可以利用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 来使用 AWS 应用程序编辑器服务。AWS应用程序编辑器是一款用于 AWS 应用程序的可视化生成器，可帮助您设计应用程序架构并直观呈现 AWS CloudFormation 基础架构。

有关 AWS 应用程序编辑器服务的详细信息，请参阅 AWS 应用程序编辑器用户指南。

以下主题介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 AWS 应用程序编辑器。

主题

- 使用工具包中的 AWS 应用程序编辑器

使用工具包中的 AWS 应用程序编辑器

AWS 的 Application Composer AWS Toolkit for Visual Studio Code 允许您通过交互式画布直观地设计应用程序。您还可以使用 Application Composer 来可视 AWS CloudFormation 化和修改和 AWS

Serverless Application Model (AWS SAM) 模板。在使用应用程序编辑器时，您所做的更改会永久存储，以确保您能够在直接在 VS Code 编辑器中编辑文件或使用交互式画布之间无缝切换。

有关 App AWS lication Composer 服务的详细信息、入门信息和教程，请参阅 App AWS lication Composer 服务用户指南。

以下各节介绍如何从访问 AWS 应用程序编辑器服务 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

从工具包访问 AWS 应用程序编辑器

您可以通过三种主要方式从工具包访问 AWS 应用程序编辑器。

从现有模板访问 AWS 应用程序编排器

1. 进入 VS Code，在 VS Code 编辑器中打开现有的模板文件。
2. 在编辑器窗口中，单击位于编辑器窗口右上角的 AWS 应用程序编辑器按钮。
3. AWS 应用程序编排器在 VS Code 编辑器窗口中打开并可视化您的模板文件。

从上下文菜单访问 AWS 应用程序编辑器（右键单击）

1. 在 VS Code 中，右键单击要使用 AWS 应用程序编辑器打开的模板文件。
2. 在上下文菜单中，选择使用应用程序编辑器打开选项。
3. AWS Application Composer 在新的 VS Code 编辑器窗口中打开并可视化您的模板文件。

从命令面板访问 AWS 应用程序编辑器

1. 在 VS Code 中，按下 **Cmd + Shift + P**（在 Windows 中，则需按下 **Ctrl + Shift + P**）以打开命令面板。
2. 在搜索字段中，输入 **AWS Application Composer**，然后在搜索结果中出现 AWS 应用程序编辑器时选择它。
3. 选择要打开的模板文件，App AWS lication Composer 将在新的 VS Code 编辑器窗口中打开并可视化您的模板文件。

AWS CDK for VS Code

这是适用于预览版中功能的预发布文档。本文档随时可能更改。

通过 AWS CDK 服务，您可以使用 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 应用程序或应用。您可以在《AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 开发人员指南》中找到有关 AWS CDK 的详细信息。

AWS CDK 应用程序由称为构造的构建块组成，其中包括您的 AWS CloudFormation 堆栈和其中 AWS 资源的定义。使用 AWS CDK Explorer，您能够以可视化形式呈现在 AWS CDK 构造中定义的堆栈和资源。此可视化视图在 Visual Studio Code（VS Code）编辑器内“开发人员工具”窗格中的树视图中提供。

本节提供有关如何在 VS Code 编辑器中访问和使用 AWS CDK 的信息。此过程假定您已为本地 IDE 安装和配置 Toolkit for VS Code。

主题

使用 AWS CDK 应用程序

这是适用于预览版中功能的预发布文档。本文档随时可能更改。

使用 VS Code AWS 工具包中的 AWS CDK Explorer for VS Code 来可视化和使用 AWS CDK 应用程序。

先决条件

- 确保您的系统满足安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件。
- 安装 AWS CDK 命令行界面，如AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 开发人员指南中入门的前几节所述。 AWS CDK

> **Important**
>
> AWS CDK 版本必须是 1.17.0 或更高版本。在命令行上使用 **`cdk --version`** 可查看您正在运行的版本。

可视化 AWS CDK 应用程序

使用适用于 VS Code AWS CDK Explorer 的 CDK T AWS oolkit，您可以管理存储在应用程序结构中的堆栈和资源。资源 AWS CDK 管理器使用在运行**`cdk synth`**命令时创建`tree.json`的文件中定义

的信息，在树视图中显示您的资源。默认情况下，`tree.json` 文件位于应用程序的 `cdk.out` 目录中。

要开始使用 Too AWS CDK lkit Explorer，你需要创建一个CDK应用程序。

1. 完成《AWS CDK 开发人员指南》中 Hello World 教程的前几个步骤。

   > **Important**
   >
   > 当您到达教程步骤部署堆栈时，请停下来返回本指南。

   > **Note**
   >
   > 您可以在操作系统命令行上或在 VS Code 编辑器内的终端窗口中，运行本教程中提供的命令（例如 **`mkdir`** 和 **`cdk init`**）。

2. 完成本CDK教程所需的步骤后，打开您在 VS Code 编辑器中创建的CDK内容。
3. 在 AWS 导航窗格中，展开 CDK（预览）标题。现在，您的CDK应用程序及其关联资源将显示在CDK资源管理器树视图中。

重要提示

- 将CDK应用程序加载到 VS Code 编辑器中时，可以一次加载多个文件夹。每个文件夹可以包含多个CDK应用程序，如上图所示。 AWS CDK 资源管理器可在项目根目录及其直接子目录中查找应用程序。

- 执行教程的前几个步骤时，您可能会注意到所执行的最后一个命令是 **`cdk synth`**，该命令会生成 `tree.json` 文件。如果您更改CDK应用程序的各个方面，例如添加更多资源，则需要再次执行该命令才能看到更改反映在树视图中。

在 AWS CDK 应用程序上执行其他操作

您可以使用 VS Code 编辑器在CDK应用程序上执行其他操作，就像使用操作系统的命令行或其他工具一样。例如，您可以更新编辑器中的代码文件，并使用 VS Code 终端窗口部署应用程序。

要尝试这些类型的操作，请使用 VS Code 编辑器继续查看《AWS CDK 开发人员指南》中的 Hello World 教程。请务必执行最后一步，销毁应用程序的资源，这样您的 AWS 账户就不会产生意想不到的费用。

使用 AWS CloudFormation 堆栈

AWS Toolkit for Visual Studio Code 提供对 AWS CloudFormation 堆栈的支持。使用 Toolkit for VS Code，您可以对 AWS CloudFormation 堆栈执行特定的任务，例如删除这些堆栈。

主题

- 删除 AWS CloudFormation 堆栈
- 使用创建 AWS CloudFormation 模板 AWS Toolkit for Visual Studio Code

删除 AWS CloudFormation 堆栈

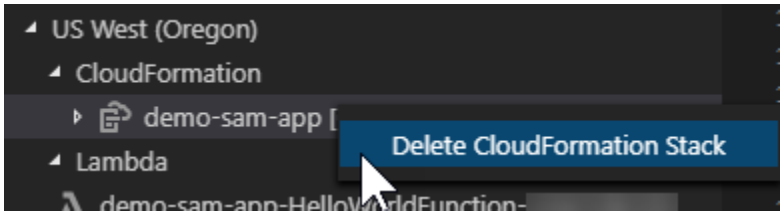
您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 删除 AWS CloudFormation 堆栈。

先决条件

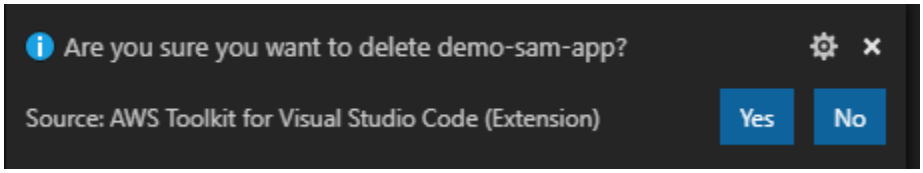
- 确保您的系统满足安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件。
- 确保您在身份验证和访问中配置的凭证包含对 AWS CloudFormation 服务的适当读/写访问权限。如果在 AWS Explorer 中的 CloudFormation 下，您看到类似于“Error loading CloudFormation resources（加载 CloudFormation 资源时出错）”的消息，请检查附加到这些凭证的权限。对权限所做的更改需要几分钟时间才会反映在 VS Code 中的 AWS Explorer 内。

删除 CloudFormation 堆栈

1. 在 AWS Explorer 中，打开要删除的 AWS CloudFormation 堆栈的上下文菜单。



2. 选择 Delete CloudFormation Stack（删除 CloudFormation 堆栈）。
3. 在出现的消息中，选择 Yes（是）以确认删除。



删除堆栈后，它不再在 AWS Explorer 中列出。

使用创建 AWS CloudFormation 模板 AWS Toolkit for Visual Studio Code

AWS Toolkit for Visual Studio Code 可以帮助您编写 AWS CloudFormation 和 SAM 模板。

先决条件

Toolkit for VS Code 和凭证先决条件

- 在从 VS Code Toolkit 访问该 CloudFormation 服务之前，您需要满足《安装适用于 VS Code 的工具包》用户指南中列出的要求。
- 您在中创建的凭据身份验证和访问必须包括对服务的相应读/写访问权限。 AWS CloudFormation

> **Note**
>
> 如果CloudFormation服务显示加载 CloudFormation 资源时出错消息，请检查您附加到这些证书的权限。另请注意，对权限所做的更改可能需要几分钟才会在 AWS Explorer 中更新。

CloudFormation 模板先决条件

- 安装并启用 Redhat Developer YAML VS Code 扩展。
- 使用 Redhat Developer YAML VS Code 扩展时，您需要连接到互联网，因为它用于在您的计算机上下载和缓存 JSON 架构。

使用 YAML Schema Support 编写 CloudFormation 模板

该工具包使用 YAML 语言支持和 JSON 架构来简化编写过程 CloudFormation 和 SAM 模板。语法验证和自动补全等功能不仅可以加快流程，还可以帮助提升模板的质量。为模板选择架构时，以下是推荐的最佳实践。

CloudFormation 模板

- 文件具有 .yaml 或 .yml 扩展名。
- 该文件具有顶级 `AWSTemplateFormatVersion` 或 Resources 节点。

SAM 模板

- 已经描述的所有标准 CloudFormation
- 该文件具有顶级 Transform 节点，其中包含以 `AWS::Serverless` 开头的值。

该架构将在文件修改后应用。例如，在向模板添加无服务器转换并保存文件后，将应用 SAM CloudFormation 模板架构。

语法验证

YAML 扩展将自动对您的模板应用类型验证。这会突出显示给定属性的类型无效的条目。如果将鼠标悬停在突出显示的条目上，则扩展会显示纠正措施。

自动补全

添加新字段、枚举值或其他资源类型时，您可以通过按 Ctrl + 空格键来启动 YAML 扩展的自动补全功能。

通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 CloudWatch Logs

Amazon CloudWatch Logs 使您能够将所有系统、应用程序和 AWS 服务中的日志集中在高度可扩展的单个服务中。您可以轻松地查看它们、在其中搜索特定错误代码或模式、根据特定字段对其进行筛选，或者安全地将其归档以供将来分析。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的什么是 Amazon CloudWatch Logs？。

以下主题介绍如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 AWS 账户中的 CloudWatch Logs。

主题

- 使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 查看 CloudWatch 日志组和日志流
- 通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用日志流中的 CloudWatch 日志事件
- 搜索 CloudWatch 日志组

使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 查看 CloudWatch 日志组和日志流

日志流是共享同一个源的一系列日志事件。每个流向 CloudWatch Logs 的独立日志源构成一个独立的日志流。

日志组是一组具有相同保留期、监控和访问控制设置的日志流。您可以定义日志组并指定向各组中放入哪些流。对可属于一个日志组的日志流数没有限制。

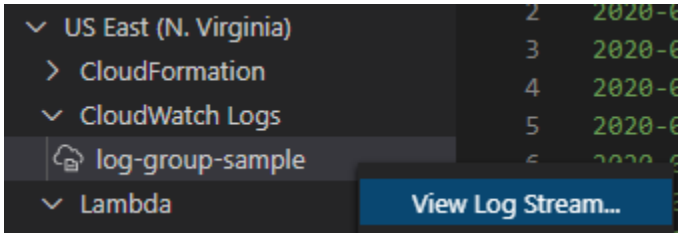
有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch Logs 用户指南中的使用日志组和日志流。

主题

通过 CloudWatch Logs 节点查看 CloudWatch 日志组和日志流

1. 在 VS Code 中，依次选择视图和 Explorer，以打开 AWS Explorer。
2. 单击 CloudWatch Logs（CloudWatch 日志）节点以展开日志组列表。

   当前 AWS 区域的日志组显示在 CloudWatch Logs（CloudWatch 日志）节点下。
3. 要查看日志组中的日志流，请右键单击该日志组的名称，然后选择查看日志流。



4. 在命令面板中，从组中选择一个日志流进行查看。

> **Note**
>
> 命令面板中会显示每个流中最后一个事件的时间戳。

日志流编辑器会随即启动，以显示流的日志事件。

通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用日志流中的 CloudWatch 日志事件

在打开日志流窗口后，您可以访问每个流中的日志事件。日志事件是对受监控的应用程序或资源记录的活动的记录。

主题

查看和复制日志流信息

当您打开日志流后，日志流编辑器将显示该流的日志事件序列。

1. 要查找要查看的日志流，请打开日志流编辑器（请参阅 查看 CloudWatch 日志组和日志流）。

   列出事件的每一行都有时间戳，以显示事件的录入时间。

2. 您可以使用以下选项查看和复制有关流的事件信息：

   - 按时间查看事件：通过选择 Load newer events（加载更新的事件）或 Load older events（加载更早的事件）以显示最新的更早的事件。

     > **Note**
     >
     > Log Stream（日志流）编辑器最初会加载一批最近 1 万行日志事件或 1MB 的日志数据（以较小者为准）。如果选择 Load newer events（加载更新的事件），编辑器会显示上一批事件加载后记录的事件。如果选择 Load older events（加载更早的事件），编辑器会显示在当前显示的事件之前发生的一批事件。

   - 复制日志事件：选择要复制的事件，然后右键单击并从菜单中选择 Copy（复制）。
   - 复制日志流的名称：右键单击日志流编辑器的选项卡，然后选择复制日志流名称。

     > **Note**
     >
     > 您也可以使用命令面板来运行 AWS Toolkit 复制日志流名称。

将日志流编辑器的内容保存到本地文件

您可以将 CloudWatch 日志流编辑器的内容下载为 `log` 文件，保存在本地计算机上。

> **Note**
>
> 借助此选项，您可以仅将日志流编辑器中当前显示的日志事件保存到文件中。例如，如果日志流的总大小为 5MB，编辑器中仅加载了 2MB，则保存的文件也将只包含 2MB 的日志数据。要显示更多要保存的数据，请在编辑器中选择 Load newer events（加载更新的事件）或 Load older event（加载更早的事件）。

1. 要查找要复制的日志流，请打开日志流编辑器（请参阅 查看 CloudWatch 日志组和日志流）。
2. 选择显示日志流名称的选项卡旁边的保存图标。

   > **Note**
   >
   > 您也可以使用命令面板来运行 AWS Toolkit 保存当前的日志流内容。

3. 使用该对话框为日志文件选择或创建下载文件夹，然后单击 Save（保存）。

搜索 CloudWatch 日志组

您可以使用“搜索日志组”功能搜索日志组中的所有日志流。

有关 Amazon CloudWatch Logs 服务的详细信息，请参阅《Amazon CloudWatch 用户指南》中的使用日志组和日志流主题。

从 VS Code 命令面板中搜索日志组

要从 VS Code 命令面板中搜索日志组，请完成以下步骤。

有关 Amazon CloudWatch Logs 筛选条件和模式的更多信息，请参阅《Amazon CloudWatch 用户指南》中的筛选条件和模式语法部分。

1. 在 VS Code 中，按下 **`cmd+shift+p`**（在 Windows 中，则需按下 **`ctrl+shift+p`**）以打开命令面板。
2. 在命令面板中，输入命令 **`AWS: Search Log Group`**，然后选择它以在 VS Code 中打开“搜索日志组”对话框，并按照提示继续操作。

> **Note**
>
> 在第一个提示中，您可以选择切换 AWS 区域，然后再继续执行后续步骤。

3. 从选择日志组（1/3）提示中，选择要搜索的日志组。
4. 从选择时间筛选器（2/3）提示中，选择要应用于搜索的时间筛选器。
5. 从搜索日志组…（3/3）提示中，在提供的字段中输入您的搜索模式，然后按下 **Enter** 键以继续操作，或者按下 **ESC** 键以取消搜索。
6. 搜索完成后，您的搜索结果将在 VS Code 编辑器中打开。

从 AWS Explorer 中搜索日志组

要从 AWS Toolkit for Visual Studio Code Explorer 中搜索日志组，请完成以下步骤。

1. 从 AWS Toolkit for Visual Studio Code Explorer 中展开 CloudWatch。
2. 打开要搜索的“搜索日志组”的上下文菜单（右键单击），然后选择搜索日志组以打开搜索提示。
3. 按照提示选择要继续的时间范围。
4. 当出现提示时，在提供的字段中输入您的搜索模式，然后按下 **Enter** 键以继续操作，或者按下 **ESC** 键以取消搜索。
5. 搜索完成后，您的搜索结果将在 VS Code 编辑器中打开。

处理搜索日志结果

成功完成 CloudWatch 日志组搜索后，您的搜索结果将在 VS Code 编辑器中打开。以下过程将介绍如何处理搜索日志结果。

> **Note**
>
> 查看单个日志流时，以下功能仅限于当前处于活跃状态的日志流中的结果。

保存搜索日志组结果

要在本地保存搜索日志组结果，请完成以下步骤。

1. 从搜索日志组结果中，选择位于 VS Code 编辑器右上角的将日志保存为文件图标按钮。
2. 从另存为提示中，指定要保存的文件名称和要将文件保存到的位置。
3. 选择确定以将文件保存到本地计算机。

更改时间范围

要更改搜索日志组结果中处于活跃状态的时间范围，请完成以下步骤。

1. 从搜索日志组结果中，选择位于 VS Code 编辑器右上角的按日期搜索...图标按钮。
2. 从选择时间筛选器提示中，为搜索日志结果选择新的时间范围。
3. 当选择时间筛选器提示关闭后，您的结果就会更新。

更改搜索模式

要更改搜索日志组结果中处于活跃状态的搜索模式，请完成以下步骤。

1. 从搜索日志组结果中，选择位于 VS Code 编辑器右上角的按模式搜索...图标按钮。
2. 在搜索日志组提示中，在提供的字段中输入新的搜索模式。
3. 按 **Enter** 键关闭提示并使用新的搜索模式更新结果。

使用 Amazon Elastic Container Registry

Amazon Elastic Container Registry（Amazon ECR）是 AWS 托管式容器注册表服务，它安全且可扩展。多项 Amazon ECR 服务功能可以通过 Toolkit for VS Code Explorer 访问。

- 创建存储库。
- 为您的存储库或已标记的映像创建 AWS App Runner 服务。
- 访问映像标签和存储库 URI 或 ARN。
- 删除映像标签和存储库。

还可以通过将 AWS CLI 和其他平台与 VS Code 集成，通过 VS Code 控制台访问各项 Amazon ECR 功能。

有关 Amazon ECR 的更多信息，请参阅《Amazon Elastic Container Registry 用户指南》中的什么是 Amazon ECR？

先决条件

要通过 VS Code Explorer 中访问 Amazon ECR 服务，您需要完成下面这些步骤。

创建 IAM 用户

在访问 AWS 服务（例如 Amazon ECR）之前，您必须提供凭证。这样，相应服务便可以确定您是否有权访问其资源。我们不建议您直接通过您的根 AWS 账户的凭证访问 AWS。您应该改为使用 AWS Identity and Access Management（IAM）来创建 IAM 用户，之后将该用户添加到具有管理权限的 IAM 组。然后，您就可以使用专门的 URL 和该 IAM 用户的凭证来访问 AWS。

如果您已注册 AWS，但尚未为自己创建 IAM 用户，则可以使用 IAM 控制台自行创建。

要创建管理员用户，请选择以下选项之一。

选择一种方法来管理您的管理员	目的	方式	您也可以
在 IAM Identity Center 中 （建议）	使用短期凭证访问 AWS。 这符合安全最佳实践。有关最佳实践的信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的安全最佳实践。	有关说明，请参阅《AWS IAM Identity Center 用户指南》中的入门。	按照《AWS Command Line Interface 用户指南》中的配置 AWS CLI 以使用 AWS IAM Identity Center，配置编程式访问。
在 IAM 中 （不推荐使用）	使用长期凭证访问 AWS。	按照《IAM 用户指南》中的创建您的首个 IAM 管理员用户和组的说明操作。	按照《IAM 用户指南》中的管理 IAM 用户的访问密钥，配置编程式访问。

要以新 IAM 用户的身份登录，请从 AWS 控制台注销，然后使用以下 URL。在以下 URL 中，your_aws_account_id 是不带连字符的 AWS 账号（例如，如果您的 AWS 账号为 1234-5678-9012，则 AWS 账户 ID 为 123456789012）：

```
https://your_aws_account_id.signin.aws.amazon.com/console/
```

输入您刚创建的 IAM 用户名和密码。登录后，导航栏显示“your_user_name @ your_aws_account_id”。

如果您不希望您的登录页面 URL 包含 AWS 账户 ID，可以创建账户别名。从 IAM 控制面板中，选择自定义，然后输入账户别名。账户别名可以是您的公司名称。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的您的 AWS 账户 ID 及其别名。

要在创建账户别名后登录，请使用以下 URL：

```
https://your_account_alias.signin.aws.amazon.com/console/
```

要为您的账户验证 IAM 用户的登录链接，请打开 IAM 控制台并在控制面板的 IAM 用户登录链接下进行检查。

有关 IAM 的更多信息，请参阅 AWS Identity and Access Management 用户指南。

安装和配置 Docker

您可以通过从安装 Docker 引擎用户指南中选择首选操作系统，并按照说明来安装和配置 Docker。

安装和配置 AWS CLI 版本 2。

通过从安装、更新和卸载 AWS CLI 版本 2 用户指南中选择您的首选操作系统来安装和配置 AWS CLI 版本 2。

主题

在 VS Code 中使用 Amazon Elastic Container Registry 服务

您可以直接从 VS Code 中的 AWS Explorer 访问 Amazon Elastic Container Registry（Amazon ECR）服务，然后使用它将程序映像推送到 Amazon ECR 存储库。要开始使用，您需要执行以下步骤：

1. 创建一个 Dockerfile，其中包含构建映像所需的信息。

2. 从该 Dockerfile 生成映像并标记该映像以供处理。
3. 在 Amazon ECR 实例内创建一个存储库。
4. 将标记的映像推送到此存储库。

小节目录

先决条件

在使用 Toolkit for VS Code 的 Amazon ECR 服务功能之前，您必须满足以下先决条件。

1. 创建 Dockerfile

Docker 使用名为“Dockerfil”的文件来定义可以推送和存储在远程存储库中的映像。您必须先创建 Dockerfile，然后通过该 Dockerfile 构建映像，然后才能将映像上传到 ECR 存储库。

创建 Dockerfile

1. 使用 Toolkit for VS Code 资源管理器导航至要将 Dockerfile 存储到的目录。
2. 创建一个名为 Dockerfile 的新文件。

> **Note**
>
> VS Code 可能会提示您选择文件类型或文件扩展名。如果出现该提示，请选择纯文本。Vs Code 具有“dockerfile”扩展名。但是，我们建议您不要使用它。这是因为该扩展名可能会导致与某些版本的 Docker 或其他关联应用程序发生冲突。

使用 VS Code 编辑 Dockerfile

如果 Dockerfile 具有文件扩展名，请打开该文件的上下文（右键单击）菜单，然后移除文件扩展名。

从 Dockerfile 中删除文件扩展名后：

1. 直接在 VS Code 中打开空的 Dockerfile。
2. 将以下示例的内容复制到您的 Dockerfile 中：

   Example Dockerfile 映像模板

```
FROM ubuntu:18.04

# Install dependencies
RUN apt-get update && \
 apt-get -y install apache2

# Install apache and write hello world message
RUN echo 'Hello World!' > /var/www/html/index.html

# Configure apache
RUN echo '. /etc/apache2/envvars' > /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/run/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/lock/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo '/usr/sbin/apache2 -D FOREGROUND' >> /root/run_apache.sh && \
 chmod 755 /root/run_apache.sh

EXPOSE 80

CMD /root/run_apache.sh
```

   这是使用 Ubuntu 18.04 映像的 Dockerfile。RUN 指令将更新软件包缓存。安装一些适用于 Web 服务器的软件包，然后将“Hello World!” 内容写入到 Web 服务器的文档根目录。EXPOSE 指令在容器上公开端口 80，而 CMD 指令启动 Web 服务器。

3. 保存您的 Dockerfile。

> **Important**
>
> 确保您的 Dockerfile 名称上没有附加扩展名。带有扩展名的 Dockerfile 可能会导致与某些版本的 Docker 或其他关联应用程序发生冲突。

2. 通过 Dockerfile 构建映像

您创建的 Dockerfile 包含为程序构建映像所需的信息。您必须先构建映像，然后才能将该映像推送到 Amazon ECR 实例。

通过 Dockerfile 构建映像

1. 要导航到包含您的 Dockerfile 的目录，请使用 Docker CLI 或与您的 Docker 实例集成的 CLI。
2. 要构建在 Dockerfile 中定义的映像，请运行 Docker build 命令。

```
docker build -t hello-world .
```

3. 要验证是否已正确创建映像，请运行 Docker images 命令。

```
docker images --filter reference=hello-world
```

Example 输出示例：

```
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED
 SIZE
hello-world         latest              e9ffedc8c286        4 minutes ago
 241MB
```

4.

> **Note**
>
> 创建或推送映像无需执行此步骤，但是您可以看到程序映像在运行时的工作情况。

要运行新构建的映像，请使用 Docker run 命令。

```
docker run -t -i -p 80:80 hello-world
```

前面示例中指定的 -p 选项将容器上暴露的端口 80 映射到主机系统的端口 80。如果您正在本地运行 Docker，可使用 Web 浏览器导航至 http://localhost:80。如果程序运行正常，系统将显示“Hello World!”语句。

有关 Docker run 命令的更多信息，请参阅 Docker 网站上的 Docker Run 参考。

3. 创建新存储库

要将您的映像上载到您的 Amazon ECR 实例，请创建一个新的存储库来存储它。

创建新的 Amazon ECR 存储库

1. 从 VS Code 活动栏中，选择 AWS Toolkit 图标。
2. 展开 AWS Explorer 菜单。
3. 找到与您的 AWS 相关联的默认 AWS 区域。然后，选择它以查看通过 Toolkit for VS Cod 提供的服务列表。
4. 选择 ECR + 选项以开始创建新存储库流程。
5. 要完成该流程，请按照提示操作。
6. 该流程完成后，您可以从 AWS Explorer 菜单的 ECR 部分访问新存储库。

4. 推送、拉取和删除映像

从 Dockerfile 构建映像并创建存储库后，您可以将映像推送到 Amazon ECR 存储库中。此外，将 AWS Explorer 与 Docker 和 AWS CLI 结合使用，您可以执行以下操作：

- 从存储库中提取映像。
- 删除存储在存储库中的映像。
- 删除存储库。

使用默认存储库对 Docker 进行身份验证

在 Amazon ECR 实例和 Docker 实例之间交换数据要求进行身份验证。使用注册表对 Docker 进行身份验证：

1. 打开连接到 AWS CLI 实例的命令行操作系统。
2. 使用 get-login-password 方法向您的私有 ECR 注册表进行身份验证。

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --
password-stdin AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

> **Important**
>
> 在上述命令中，您必须将 **region** 和 **AWS_account_id** 更新为您的 AWS 账户的特定信息。

标记映像并将其推送到存储库

使用 AWS 的实例对 Docker 进行身份验证后，将映像推送到您的存储库。

1. 使用 Docker images 命令查看您在本地存储的映像，并识别要标记的映像。

```
docker images
```

Example 输出示例：

```
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED
 SIZE
hello-world         latest              e9ffedc8c286        4 minutes ago
 241MB
```

2. 使用 Docker tag 命令标记映像。

```
docker tag hello-world:latest AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-
world:latest
```

3. 使用 Docker tag 命令将标记的映像推送到您的存储库。

```
docker push AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

Example 输出示例：

```
The push refers to a repository [AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-
world] (len: 1)
e9ae3c220b23: Pushed
a6785352b25c: Pushed
0998bf8fb9e9: Pushed
```

```
0a85502c06c9: Pushed
latest: digest:
 sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b size: 6774
```

将标记的映像成功上传到存储库后，它就会显示在 AWS Explorer 菜单中。

从 Amazon ECR 拉取映像

- 您可以将映像拉取到您的 Docker tag 命令的本地实例。

```
docker pull AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

Example 输出示例：

```
The push refers to a repository [AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-
world] (len: 1)
e9ae3c220b23: Pushed
a6785352b25c: Pushed
0998bf8fb9e9: Pushed
0a85502c06c9: Pushed
latest: digest:
 sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b size: 6774
```

从 Amazon ECR 存储库中删除映像

从 VS Code 中删除映像的方法有两种。第一种方法是使用 AWS Explorer。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 ECR 菜单
2. 展开要从中删除映像的存储库
3. 打开上下文菜单（右键单击），选择与您想要删除的映像关联的映像标签
4. 要删除与该标签关联的所有存储的映像，请选择删除标签...

使用 AWS CLI 删除映像

- 您也可以使用 AWS ecr batch-delete-image 命令从存储库中删除映像。

```
AWS ecr batch-delete-image \
      --repository-name hello-world \
      --image-ids imageTag=latest
```

Example 输出示例：

```
{
    "failures": [],
    "imageIds": [
        {
            "imageTag": "latest",
            "imageDigest":
 "sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b"
        }
    ]
}
```

从 Amazon ECR 实例中删除存储库

从 VS Code 中删除存储库的方法有两种。第一种方法是使用 AWS Explorer。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 ECR 菜单
2. 打开上下文（右键单击）菜单，选择您要删除的存储库
3. 选择删除存储库...选项，以选择相应存储库

从 AWS CLI 中删除 Amazon ECR 存储库

- 您可以使用 AWS ecr delete-repository 命令删除存储库。

> **Note**
>
> 默认情况下，您不能删除包含映像的存储库。但是，--force 标记允许这样做。

```
        AWS ecr delete-repository \
      --repository-name hello-world \
      --force
```

Example 输出示例：

```
{
    "failures": [],
    "imageIds": [
        {
            "imageTag": "latest",
            "imageDigest":
 "sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b"
        }
    ]
}
```

使用 Amazon Elastic Container Service

AWS Toolkit for Visual Studio Code 为 Amazon Elastic Container Service（Amazon ECS）提供了一些支持。Toolkit for VS Code 可协助您完成某些与 Amazon ECS 相关的工作，例如创建任务定义。

主题

- 针对 Amazon ECS 任务定义文件使用 IntelliSense
- Amazon 弹性容器服务执行官 AWS Toolkit for Visual Studio Code

针对 Amazon ECS 任务定义文件使用 IntelliSense

使用 Amazon Elastic Container Service（Amazon ECS）时，您可能需要创建任务定义，如《Amazon Elastic Container Service 开发人员指南》中的创建任务定义部分所述。安装 AWS Toolkit for Visual Studio Code 时，系统会同时安装适用于 Amazon ECS 任务定义文件的 IntelliSense 功能。

先决条件

- 确保您的系统满足安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件。

在 Amazon ECS 任务定义文件中使用 IntelliSense

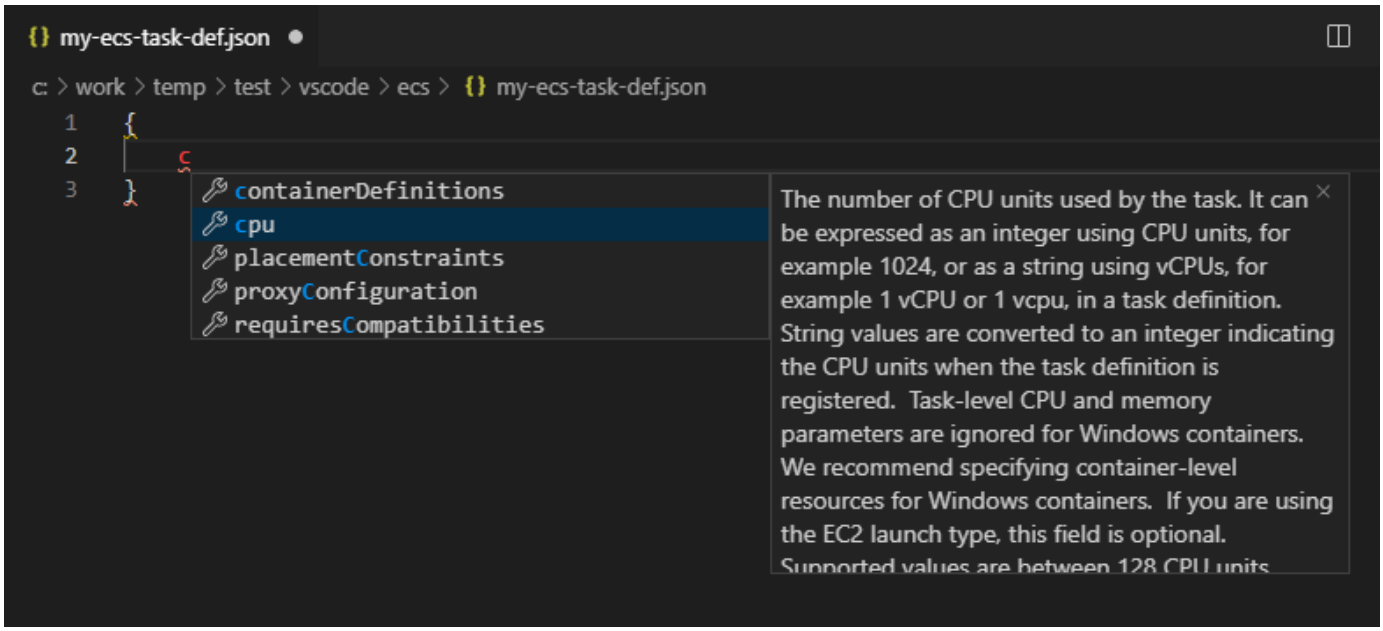
以下示例演示了如何在 Amazon ECS 任务定义文件中利用 IntelliSense。

1. 为您的 Amazon ECS 任务定义创建 JSON 文件。文件名称的结尾必须包含 `ecs-task-def.json`，但在开头可以包含其他字符。

   在本示例中，创建一个名为 `my-ecs-task-def.json` 的文件

2. 在 VS Code 编辑器中打开该文件，然后输入开头的花括号。

3. 输入字母“c”，就好像您希望将 `cpu` 添加到定义中一样。观察打开的 IntelliSense 对话框，该对话框类似于以下内容。



Amazon 弹性容器服务执行官 AWS Toolkit for Visual Studio Code

您可以使用 Amazon ECS Exec 功能在带有 AWS Toolkit for Visual Studio Code的亚马逊弹性容器服务 (Amazon ECS) 容器中发出单个命令。

> **Important**
>
> 启用和禁用 Amazon ECS Exec 会更改您 AWS 账户中资源的状态。这包括停止和重新启动服务。在 Amazon ECS Exec 处于启用状态时更改资源状态可能会导致不可预测的结果。有关 Amazon ECS 的更多信息，请参阅使用 Amazon ECS Exec 进行调试开发人员指南。

Amazon ECS Exec 先决条件

您需要满足一些先决条件才能使用 Amazon ECS Exec 功能。

Amazon ECS 要求

根据您的任务是托管在 Amazon EC2 上还是 AWS Fargate (Fargate)，Amazon ECS Exec 有不同的版本要求。

- 如果您使用的是 Amazon EC2，必须使用 2021 年 1 月 20 日之后发布的经 Amazon ECS 优化的 AMI，代理版本为 1.50.2 或更高。其他信息可在经 Amazon ECS 优化的 AMI 开发人员指南中找到。
- 如果您使用的是 AWS Fargate，则必须使用平台版本 1.4.0 或更高版本。开发人员指南 AWS Fargate 平台版本中提供了有关 Fargate 要求的更多信息。

AWS 账户配置和 IAM 权限

要使用 Amazon ECS Exec 功能，您需要将现有的 Amazon ECS 集群与您的 AWS 账户相关联。Amazon ECS Exec 使用 Systems Manager 与集群中的容器建立连接，并且需要特定的任务 IAM 角色权限才能与 SSM 服务通信。

您可以在 ECS Exec 所需的 IAM 权限开发人员指南中找到特定于 Amazon ECS Exec 的 IAM 角色和策略信息。

使用 Amazon ECS Exec

您可以直接从 VS Code 工具包中的 AWS 资源管理器中启用或禁用 Amazon ECS Exec。启用 Amazon ECS Exec 后，您可以从 Amazon ECS 菜单中选择容器，然后对它们运行命令。

启用 Amazon ECS Exec

1. 在 AWS 资源管理器中，找到并展开 Amazon ECS 菜单。
2. 展开包含您要修改的服务的集群。
3. 打开服务的上下文菜单（右键单击），然后选择 Enable Command Execution（启用命令执行）。

> **Important**
>
> 此操作将启动服务的新部署，可能需要几分钟。有关更多信息，请参阅本部分开头的注释。

禁用 Amazon ECS Exec

1. 在 AWS 资源管理器中，找到并展开 Amazon ECS 菜单。
2. 扩展具有所需服务的集群。
3. 打开服务的上下文菜单（右键单击），然后选择 Disable Command Execution（禁用命令执行）。

> **Important**
>
> 此操作将启动服务的新部署，可能需要几分钟。有关更多信息，请参阅本部分开头的注释。

对容器运行命令

要使用 AWS 资源管理器对容器运行命令，必须启用 Amazon ECS Exec。如果未启用，请参阅本部分中的启用 Amazon ECS Exec 流程。

1. 在 AWS 资源管理器中，找到并展开 Amazon ECS 菜单。
2. 扩展具有所需服务的集群。
3. 扩展此服务以列出关联的容器。
4. 打开容器的上下文菜单（右键单击），然后选择 Run Command in Container（在容器中运行命令）。
5. 系统会随即将打开一个提示，其中包含正在运行的任务列表，请选择所需的任务 ARN。

   > **Note**
   >
   > 如果该服务仅运行一个任务，则系统会自动选择该任务并跳过此步骤。

6. 出现提示时，请输入要运行的命令，然后按下 Enter 键以继续。

使用 Amazon EventBridge

AWS Toolkit for Visual Studio Code（VS Code）为 Amazon EventBridge 提供支持。使用 Toolkit for VS Code，您可以处理 EventBridge 的某些方面，例如架构。

主题

使用 Amazon EventBridge 架构

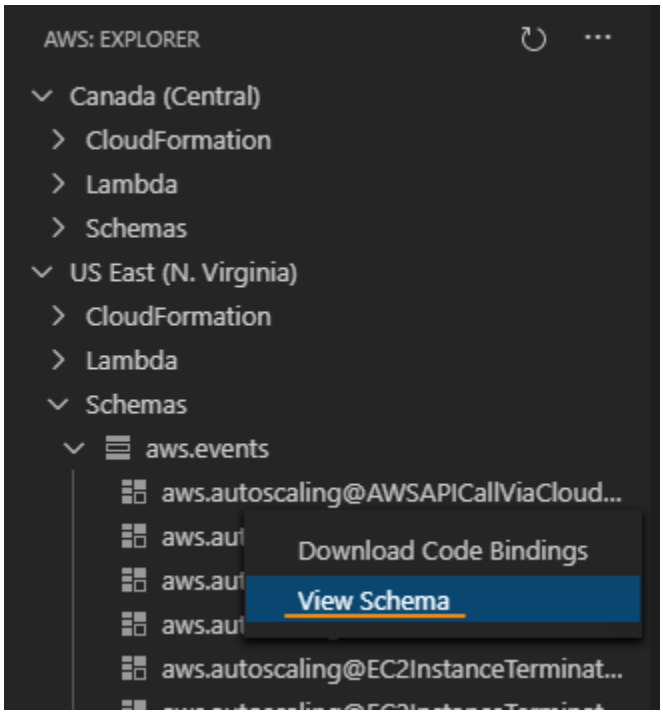
您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code （VS 代码）在 Amazon EventBridge 架构上执行各种操作。

先决条件

- 确保您的系统满足安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件。
- 您要使用的 EventBridge 架构必须在您的 AWS 账户中可用。如果不可用，请创建或上传该架构。参见《亚马逊 EventBridge 用户指南 EventBridge 》中的亚马逊架构。

查看可用架构

1. 在 AWS Explorer 中，展开架构。
2. 展开包含您希望查看的架构的注册表的名称。例如，提供的许多架构都位于 aws.event s 注册表中。 AWS
3. 要查看编辑器中的架构，请打开该架构的上下文菜单，然后选择 View Schema (查看架构)。



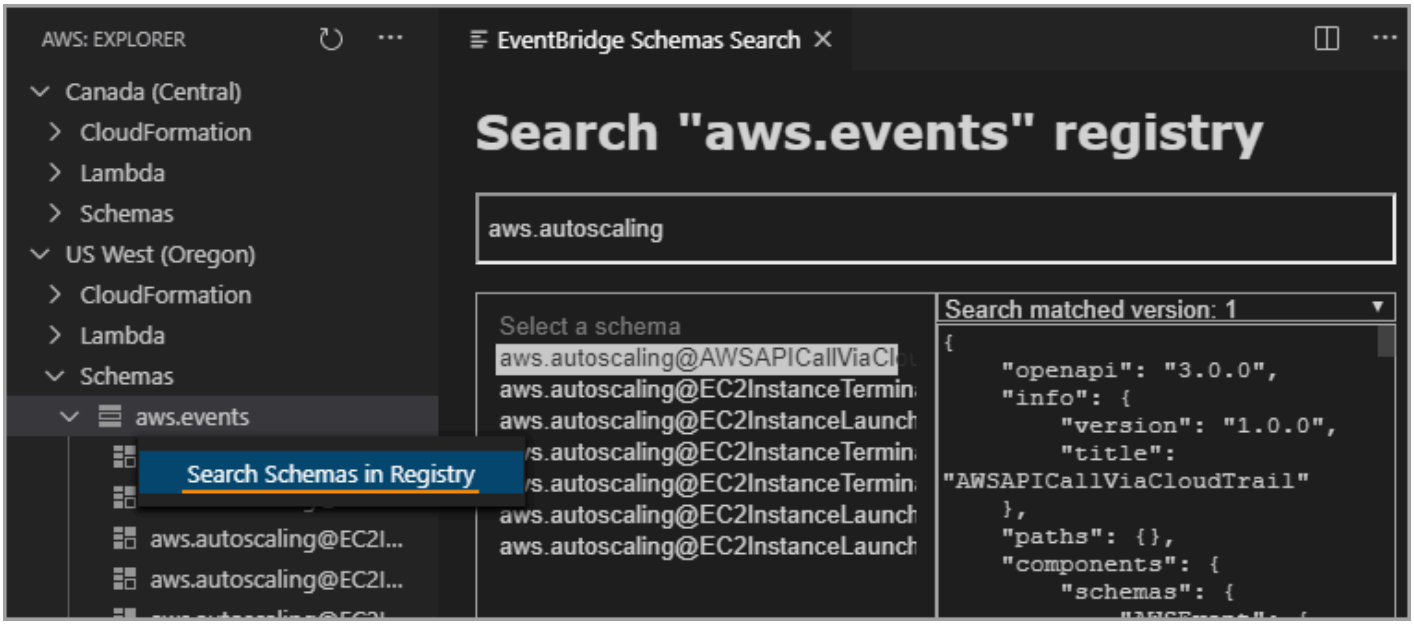
查找可用架构

在 AWS Explorer 中，执行以下一项或多项操作：

- 开始键入您希望查找的架构的标题。AWS Explorer 突出显示包含匹配项的架构标题。（必须扩展注册表，您才能看到突出显示的标题。）

- 打开 Schemas (架构) 的上下文菜单，然后选择 Search Schemas (搜索架构)。或者展开 Schemas (架构)，打开包含您希望查找的架构的注册表的上下文菜单，然后选择 Search Schemas in Registry (在注册表中搜索架构)。在 “EventBridge 架构搜索” 对话框中，开始键入要查找的架构的标题。对话框中将显示包含匹配项的架构标题。

  要在对话框中显示架构，请选择架构标题。



为可用架构生成代码

1. 在 AWS Explorer 中，展开架构。
2. 展开包含您希望生成代码的架构的注册表的名称。
3. 右键单击架构的标题，然后选择 Download code bindings (下载代码绑定)。
4. 在显示的向导页面中，选择以下内容：
   - 架构的版本
   - 代码绑定语言

- 本地开发计算机上要将生成的代码存储到的工作区文件夹

AWS IAM 访问分析器

您可以使用中的访问分析器对在 AWS CloudFormation 模板、Terraform 计划和策略文档中编写的IAM策略运行 Ident AWS ity and Access Management (IAM) A IAM ccess Analyzer JSON 策略检查。AWS Toolkit for Visual Studio Code

IAMAccess Analyzer 策略检查包括策略验证和自定义策略检查。策略验证IAM有助于根据AWS Identity and Access Management用户指南中的IAMJSON策略语言语法和IAM主题中的 AWS安全最佳实践中详述的标准来验证您的策略。您的策略验证结果包括安全警告、错误、一般警告和策略建议。

您还可以根据自己的安全标准对新访问权限运行自定义策略检查。每项针对新访问权限的自定义策略检查都将收取费用。有关定价的详细信息，请参阅 A AWS IAMccess Analyzer 定价网站。有关 A IAM ccess Analyzer 策略检查的详细信息，请参阅《AWS Identity and Access Management用户指南》中的 “验证策略的检查” 主题。

以下主题介绍如何在中使用IAM访问分析器策略检查 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

主题

- 使用 AWS IAM访问分析器

使用 AWS IAM访问分析器

以下各节介绍如何在中执行IAM策略验证和自定义策略检查 AWS Toolkit for Visual Studio Code。有关其他详细信息，请参阅《 AWS Identity and Access Management 用户指南》中的以下主题：A IAMccess Analyzer 策略验证和 A IAMccess Analyzer 自定义策略检查。

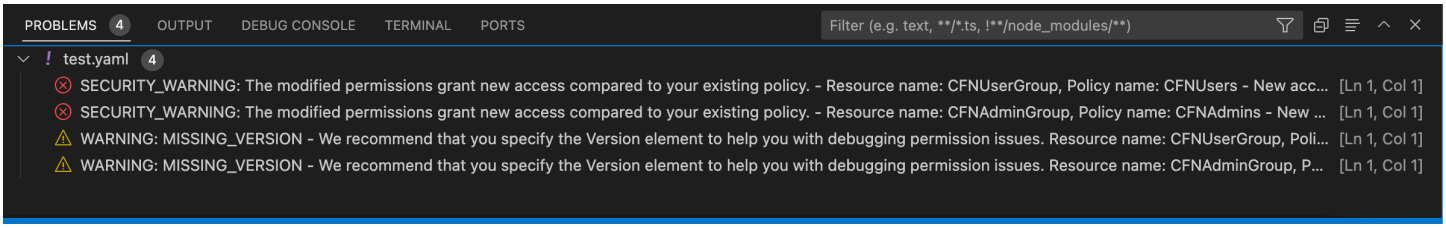
先决条件

必须满足以下先决条件，然后才能使用 Toolkit 中的 A IAM ccess Analyzer 策略检查。

- 安装 Python 版本 3.6 或更高版本。
- 安装 Python CLI 工具所需的IAMIAM策略验证器 AWS CloudFormation或 Terraform 的策略验证器，并在策略检查窗口中指定。IAM
- 配置您的 AWS 角色证书。

IAM访问分析器策略检查

您可以使用对 AWS CloudFormation 模板、Terraform 计划和JSON策略文档执行策略检查。 AWS Toolkit for Visual Studio Code您的检查结果可在 VS Code 问题面板中查看。下图显示了 VS Code 问题面板。



IAMAccess Analyzer 提供 4 种类型的检查：

- 验证策略
- CheckAccessNotGranted
- CheckNoNewAccess
- CheckNoPublicAccess

以下各节介绍如何运行每种类型的检查。

> **Note**
>
> 在运行任何类型的检查之前，请配置您的 AWS 角色证书。支持的文件包括以下文档类型：
> AWS CloudFormation 模板、Terraform 计划和JSON政策文档
> 文件路径参考通常由您的管理员或安全团队提供，可以是系统文件路径或 Amazon S3 存储桶 URI。要使用 Amazon S3 存储桶URI，您的当前角色必须有权访问 Amazon S3 存储桶。
> 每次自定义策略检查都会产生费用。有关自定义策略支票定价的详细信息，请参阅 A AWS IAMccess Analyzer 定价指南。

正在运行验证策略

Validate Policy 检查（也称为策略验证）根据IAM策略语法和 AWS 最佳实践验证您的策略。有关更多信息，请参阅《AWS Identity and Access Management用户指南》中的IAMJSON策略语言语法和IAM主题中的 AWS 安全最佳实践。

1. 在 VS Code 中，在 VS Code 编辑器中打开包含 AWS IAM策略的支持文件。

2. 要打开 A IAM ccess Analyzer 策略检查，请按打开 VS Code 命令面板**CRTL+Shift+P**，在 VS Code 编辑器中搜索**IAM Policy Checks**，然后单击打开 “IAM策略检查” 窗格。
3. 在 “IAM策略检查” 窗格中，从下拉菜单中选择您的文档类型。
4. 从 “验证策略” 部分，选择 “运行策略验证” 按钮以运行 “验证策略” 检查。
5. 在 VS Code 的 “问题面板” 中，查看您的策略检查结果。
6. 更新您的策略并重复此过程，重新运行验证策略检查，直到您的策略检查结果不再显示安全警告或错误。

正在跑步 CheckAccessNotGranted

CheckAccessNotGranted 是一项自定义策略检查，用于验证您的策略是否不允许IAM执行特定操作。

> **Note**
>
> 文件路径参考通常由您的管理员或安全团队提供，可以是系统文件路径或 Amazon S3 存储桶 URI。要使用 Amazon S3 存储桶URI，您的当前角色必须有权访问 Amazon S3 存储桶。必须至少指定一个操作或资源，并且文件结构应遵循以下示例：
>
> ```
> {"actions": ["action1", "action2", "action3"], "resources":
> ["resource1", "resource2", "resource3"]}
> ```

1. 在 VS Code 中，在 VS Code 编辑器中打开包含 AWS IAM策略的支持文件。
2. 要打开 A IAM ccess Analyzer 策略检查，请按打开 VS Code 命令面板**CRTL+Shift+P**，在 VS Code 编辑器中搜索**IAM Policy Checks**，然后单击打开 “IAM策略检查” 窗格。
3. 在 “IAM策略检查” 窗格中，从下拉菜单中选择您的文档类型。
4. 从 “自定义策略检查” 部分，选择CheckAccessNotGranted。
5. 在文本输入字段中，您可以输入以逗号分隔的列表，其中包含操作和资源。ARNs必须至少提供一项操作或资源。
6. 选择 “运行自定义策略检查” 按钮。
7. 在 VS Code 的 “问题面板” 中，查看您的策略检查结果。自定义策略检查返回PASS或FAIL结果。
8. 更新您的政策并重复此过程，重新运行 CheckAccessNotGranted 支票直到它返回PASS。

正在跑步 CheckNoNewAccess

CheckNoNewAccess 是一项自定义策略检查，用于验证与参考策略相比，您的策略是否授予了新的访问权限。

1. 在 VS Code 中，在 VS Code 编辑器中打开包含 AWS IAM策略的支持文件。
2. 要打开 A IAM ccess Analyzer 策略检查，请按打开 VS Code 命令面板**CRTL+Shift+P**，在 VS Code 编辑器中搜索**IAM Policy Checks**，然后单击打开 “IAM策略检查” 窗格。
3. 在 “IAM策略检查” 窗格中，从下拉菜单中选择您的文档类型。
4. 从 “自定义策略检查” 部分，选择CheckNoNewAccess。
5. 输入参考JSON政策文件。或者，您可以提供引用JSON策略文档的文件路径。
6. 选择与您的参考文档类型相匹配的参考政策类型。
7. 选择 “运行自定义策略检查” 按钮。
8. 在 VS Code 的 “问题面板” 中，查看您的策略检查结果。自定义策略检查返回PASS或FAIL结果。
9. 更新您的政策并重复此过程，重新运行 CheckNoNewAccess 支票直到它返回PASS。

正在跑步 CheckNoPublicAccess

CheckNoPublicAccess 是一项自定义策略检查，用于验证您的策略是否授予对模板中支持的资源类型的公共访问权限。

有关支持的资源类型的具体信息，请参阅cloudformation-iam-policy-validator和terraform-iam-policy-validator GitHub 存储库。

1. 在 VS Code 中，在 VS Code 编辑器中打开包含 AWS IAM策略的支持文件。
2. 要打开 A IAM ccess Analyzer 策略检查，请按打开 VS Code 命令面板**CRTL+Shift+P**，在 VS Code 编辑器中搜索**IAM Policy Checks**，然后单击打开 “IAM策略检查” 窗格。
3. 在 “IAM策略检查” 窗格中，从下拉菜单中选择您的文档类型。
4. 从 “自定义策略检查” 部分，选择CheckNoPublicAccess。
5. 选择 “运行自定义策略检查” 按钮。
6. 在 VS Code 的 “问题面板” 中，查看您的策略检查结果。自定义策略检查返回PASS或FAIL结果。
7. 更新您的政策并重复此过程，重新运行 CheckNoNewAccess 支票直到它返回PASS。

在 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中使用AWS IoT

利用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中的 AWS IoT，您可以与 AWS IoT 服务交互，同时最大限度地减少对 VS Code 中工作流的干扰。本用户指南旨在帮助您开始使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中提供的 AWS IoT 服务功能。有关 AWS IoT 服务的更多信息，请参阅开发者指南 什么是 AWS IoT？

AWS IoT先决条件

要开始通过 Toolkit for VS Code 使用 AWS IoT，请确保您的 AWS 账户和 VS Code 符合以下指南中的要求：

- 有关特定于 AWS IoT 服务的 AWS 账户要求以及 AWS 用户权限，请参阅开始使用 AWS IoT Core 开发人员指南。
- 有关 Toolkit for VS Code 的具体要求，请参阅设置 Toolkit for VS Code 用户指南。

AWS IoT 事物

AWS IoT 将设备连接到 AWS 云服务和资源。您可以使用名为事物 的对象，将设备连接到 AWS IoT。事物是特定设备或逻辑实体的表示形式。它可以是物理设备或传感器（例如，灯泡或墙壁上的开关）。有关 AWS IoT 事物的更多信息，请参阅开发人员指南通过 AWS IoT 管理设备。

管理 AWS IoT 事物

Toolkit for VS Code 有多项功能可以提高您的 AWS IoT 事物的管理效率。您可以通过以下方式使用 VS Code 工具包来管理您的 AWS IoT 事物：

- Create a thing
- Attach a certificate to a thing
- Detach a certificate from a thing
- Delete a thing

创建事物

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务标题，然后打开事物的上下文菜单（右键单击）。
2. 从上下文菜单中选择创建事物，以打开对话框。

3. 按照提示在事物名称字段中输入 IoT 事物的名称。
4. 此步骤完成后，在事物部分中可以看到事物图标后跟您指定的名称。

将证书附加到事物

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 在事物子部分中，找到您要将证书附加到的事物。
3. 打开该事物的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中选择附加证书以打开输入选择器，其中包含您的证书列表。
4. 从列表中，选择您要附加到事物的证书所对应的证书 ID。
5. 此步骤完成后，即可在 AWS Explorer 中将该证书作为它所附加到的事物的项目进行访问。

从事物分离证书

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 在 Things（事物）子部分中，找到您要与之分离证书的事物。
3. 打开该事物的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中选择分离证书。
4. 此步骤完成后，分离的证书将不再显示在 AWS Explorer 中的该事物下，但仍可以从证书子部分进行访问。

删除事物

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 在事物子部分中，找到您要删除的事物。
3. 打开该事物的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中选择删除事物。
4. 完成此步骤后，事物子部分中不再显示已删除的事物。

> **Note**
>
> 注意：您只能删除没有附加证书的事物。

AWS IoT 证书

证书是用于在您的 AWS IoT 服务与设备之间创建安全连接的常用方法。X.509 证书是一个数字证书，它使用 X.509 公有密钥基础设施标准将公有密钥与证书中包含的身份相关联。有关 AWS IoT 证书的更多信息，请参阅开发人员指南 身份验证（IoT）。

管理证书

VS Code 工具包提供了多种直接从 AWS Explorer 管理 AWS IoT 证书的方法。

- Create a certificate
- Change a certificate status
- Attach a policy to a certificate
- Delete a certificate

创建 AWS IoT 证书

X.509 证书用于连接到您的 AWS IoT 实例。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分，打开证书的上下文菜单（右键单击）。
2. 从上下文菜单中选择创建证书，以打开对话框。
3. 在本地文件系统中选择一个目录，以要保存 RSA 密钥对和 X.509 证书。

> **Note**
>
> - 默认文件名包含证书 ID 作为前缀。
> - 只有 X.509 证书通过 AWS IoT 服务存储在您的 AWS 账户中。
> - 您的 RSA 密钥对只能颁发一次，请在出现提示时将其保存到文件系统中的安全位置。
> - 如果证书或密钥对此时无法保存到您的文件系统，则 AWS Toolkit 会从您的 AWS 账户中删除证书。

修改证书状态

单个证书的状态显示在 AWS Explorer 中其 ID 的旁边，可以设置为“活跃”“不活跃”或“已撤销”。

> **Note**
>
> - 您的证书需要处于 active（活动）状态才能用来将设备连接到 AWS IoT 服务。
> - 处于不活跃状态的证书可以激活，无论该证书是之前已停用还是默认处于不活跃状态。
> - Revoked（已撤销）的证书无法重新激活。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 在证书子部分中，找到要修改的证书。
3. 打开证书的上下文菜单（右键单击），该菜单显示对该证书可用的状态更改选项。

- 如果证书的状态为 inactive（不活动），选择 activate（激活）可将其状态更改为 active（活动）。
- 如果证书的状态为 active（活动），选择 deactivate（停用）可其状态更改为 inactive（不活动）。
- 如果证书的状态为 active（活动）或inactive（不活动），选择 revoke（撤销）可将其状态更改为 revoked（已撤销）。

> **Note**
>
> 如果您选择了附加到事物子部分所显示事物的证书，则所有这些状态更改操作也都可用。

将 IoT 策略附加到证书

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 在证书子部分中，找到要修改的证书。
3. 打开证书的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中附加策略以打开输入选择器，其中提供了可用策略的列表。
4. 选择要附加到证书的策略。
5. 完成此步骤后，您选择的策略将作为子菜单项添加到证书中。

将 IoT 策略与证书分离

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。

2. 在证书子部分中，找到要修改的证书。
3. 展开证书并找到要分离的策略。
4. 打开策略的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中选择分离。
5. 完成此步骤后，该策略将不再是可从您的证书访问的项目，但您可以从策略子部分访问它。

删除证书

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务标题。
2. 在证书子部分中，找到要删除的证书。
3. 打开证书的上下文菜单（右键单击），然后从上下文菜单中选择删除证书。

> **Note**
>
> 无法删除已经附加到某个事物或者处于活动状态的证书。您可以删除附加了策略的证书。

AWS IoT 策略

AWS IoT Core 策略通过 JSON 文档定义，其中每个文档包含一个或多个策略声明。策略定义了 AWS IoT、AWS 和您的设备如何相互交互。有关如何创建策略文档的更多信息，请参阅开发人员指南 IoT 策略。

> **Note**
>
> 命名策略采取了版本控制，因此您可以回滚它们。在 AWS Explorer 中，您的 IoT 策略列在 IoT 服务中的策略子部分下。您可以通过展开策略来查看策略版本。默认版本由星号表示。

管理策略

Toolkit for VS Code 为您提供了多种管理 AWS IoT 服务策略的方法。以下是直接在 VS Code 中通过 AWS Explorer 管理或修改策略的方法：

- Create a policy
- Upload a new policy version

- Edit a policy version
- Change the policy version defualt
- Change the policy version defualt

创建 AWS IoT策略

> **Note**
>
> 您可以从 AWS Explorer 创建新策略，但定义该策略的 JSON 文档必须已经存在于您的文件系统中。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 打开策略子部分的上下文菜单（右键单击），然后选择从文档创建策略，以打开策略名称输入字段。
3. 输入名称并按照提示打开一个对话框，其中会要求您从文件系统中选择 JSON 文档。
4. 选择包含您的策略定义的 JSON 文件，完成此步骤后，该策略将在 AWS Explorer 中可用。

上传新的 AWS IoT 策略版本

您可以通过向策略上传 JSON 文档来创建该策略的新版本。

> **Note**
>
> 要使用 AWS Explorer 创建新版本，新的 JSON 文档必须存在于您的文件系统上。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 展开策略子部分以查看您的 AWS IoT 策略。
3. 打开要更新的策略的上下文菜单（右键单击），然后选择从文档创建新版本。
4. 对话框打开时，选择包含策略定义更新的 JSON 文件。
5. 新版本可在 AWS Explorer 中从策略进行访问。

编辑 AWS IoT 策略版本

策略文档可以使用 VS Code 打开和编辑。完成文档编辑后，请将其保存到文件系统中。然后，从 AWS Explorer 将其上传到您的 AWS IoT 服务。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 展开策略子部分并找到要更新的策略。选择从文档创建策略，以打开策略名称输入字段。
3. 展开要更新的策略，然后打开要编辑的策略版本的上下文菜单（右键单击）。
4. 从上下文菜单中选择查看，以在 VS Code 中打开相应策略版本
5. 打开策略文档后，进行所需的更改并保存。

> **Note**
>
> 此时，您对策略所做的更改仅会保存到本地文件系统中。要更新版本并使用 AWS Explorer 对其进行跟踪，请重复 Upload a new policy version 流程中所述的步骤。

选择新的默认策略版本

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 展开策略子部分并找到要更新的策略。
3. 展开要更新的策略，然后打开要设置的策略版本的上下文菜单（右键单击）并选择设为默认。
4. 此步骤完成后，您选择的新默认版本旁边会显示一个星号。

删除策略

> **Note**
>
> 在删除某个策略或策略版本之前，需要满足一些条件。
>
> - 您无法删除已附加到证书的策略。
> - 如果策略有任何非默认版本，则无法删除该策略。
> - 只有选择了新的默认版本或删除了整个策略，您才能删除策略的默认版本。
> - 在删除整个策略之前，必须先删除该策略的所有非默认版本。

1. 在 AWS Explorer 中，展开 IoT 服务部分。
2. 展开策略子部分并找到要更新的策略。
3. 展开要更新的策略，然后打开要删除的策略版本的上下文菜单（右键单击）并选择删除。
4. 删除版本后，它在 Explorer 中将不再可见。
5. 如果策略只剩下默认版本，请打开父策略的上下文菜单（右键单击），然后选择删除以将其删除。

使用 AWS Lambda 函数

AWS Toolkit for Visual Studio Code 提供对 AWS Lambda 函数的支持。使用 Toolkit for VS Code，您可以为属于无服务器应用程序的 Lambda 函数编写代码。此外，您可以在本地或在 AWS 上调用 Lambda 函数。

Lambda 是完全托管式计算服务，它运行您的代码以响应由自定义代码生成的事件或来自各种 AWS 服务的事件，例如 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Amazon DynamoDB、Amazon Kinesis、Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 和 Amazon Cognito。

主题

与远程 Lambda 函数交互

使用 Toolkit for VS Code，您可以通过各种方式与 AWS Lambda 函数进行交互，如本主题后文所述。

有关 Lambda 的更多信息，请参阅 AWS Lambda 开发人员指南。

> **Note**
>
> 如果您已经通过使用 AWS Management Console 或以其他方式创建 Lambda 函数，则可以从工具包中调用它们。要创建可部署到 AWS Lambda 的新函数（使用 VS Code），必须首先创建无服务器应用程序。

主题

- 删除 Lambda 函数
- 导入 Lambda 函数
- 上传 Lambda 函数

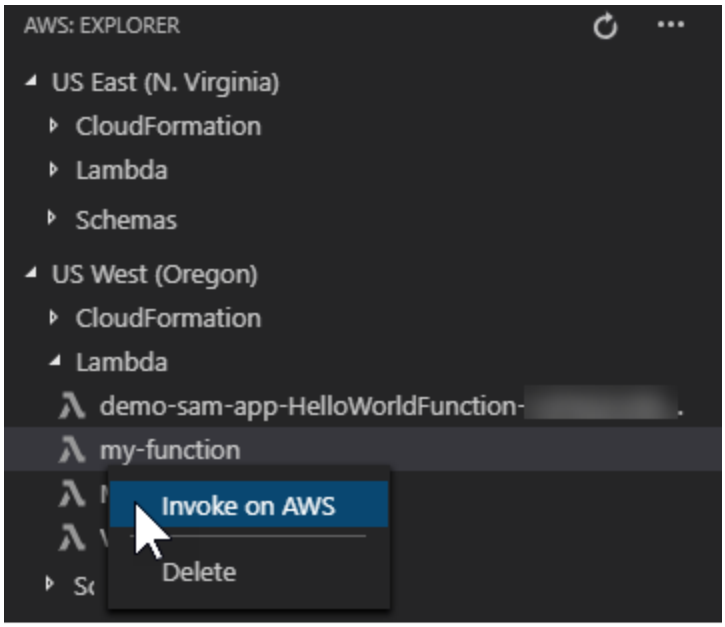
先决条件

- 确保您的系统满足安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件。
- 确保您在身份验证和访问中配置的凭证包含对 AWS Lambda 服务的适当读/写访问权限。如果在 AWS Explorer 中的 Lambda 下，您看到类似于“Error loading Lambda resources（加载 Lambda 资源时出错）”的消息，请检查附加到这些凭证的权限。对权限所做的更改需要几分钟时间才会反映在 VS Code 中的 AWS Explorer 内。

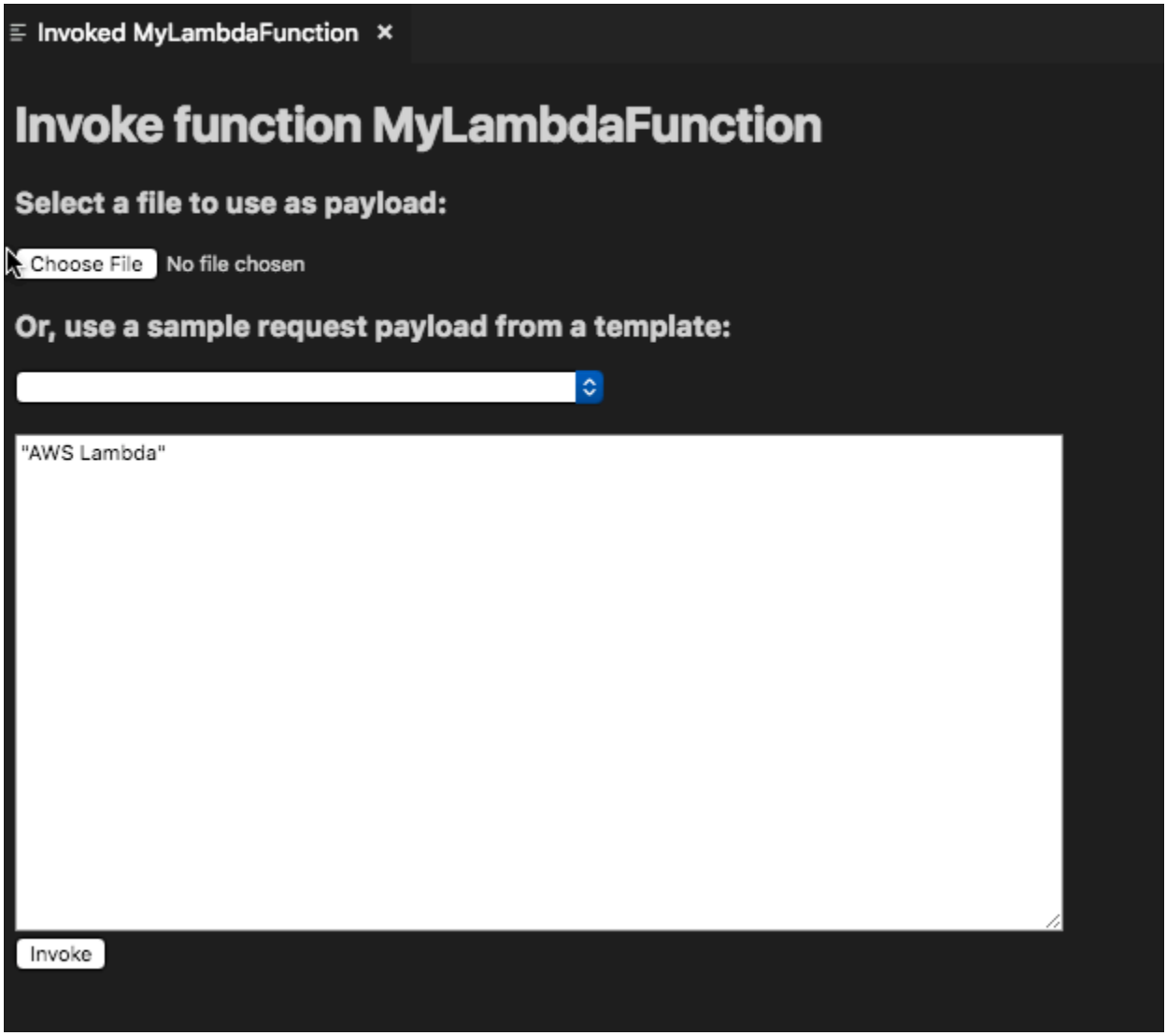
调用 Lambda 函数

您可以使用 Toolkit for VS Code 在 AWS 上调用 Lambda 函数。

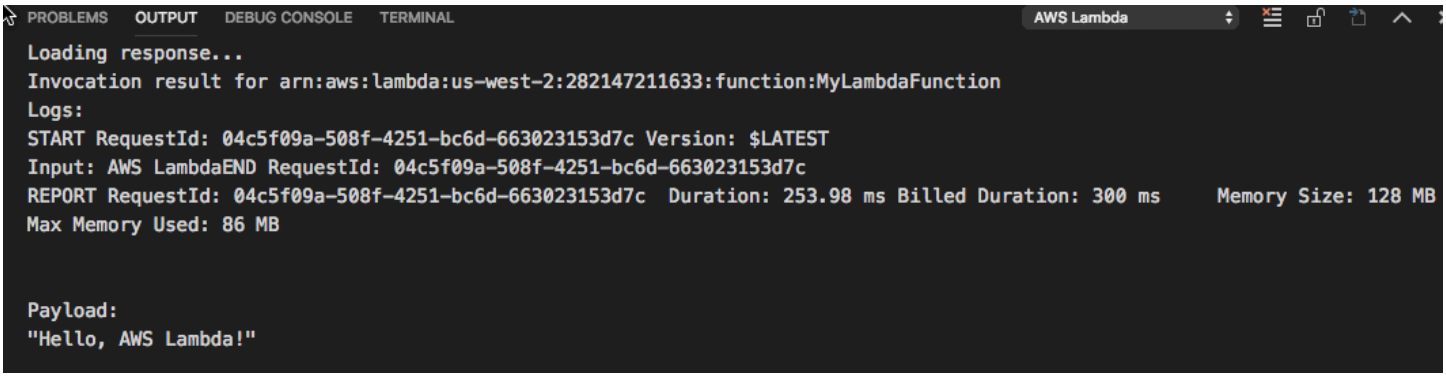
1. 在 AWS Explorer 中，选择要调用的 Lambda 函数的名称，然后打开其上下文菜单。



2. 选择在 AWS 上调用。
3. 在打开的调用窗口中，输入 Lambda 函数所需的输入信息。例如，Lambda 函数可能需要字符串作为输入，如文本框所示。



您将看到 Lambda 函数的输出就像使用 VS Code 的任何其他项目的输出一样。

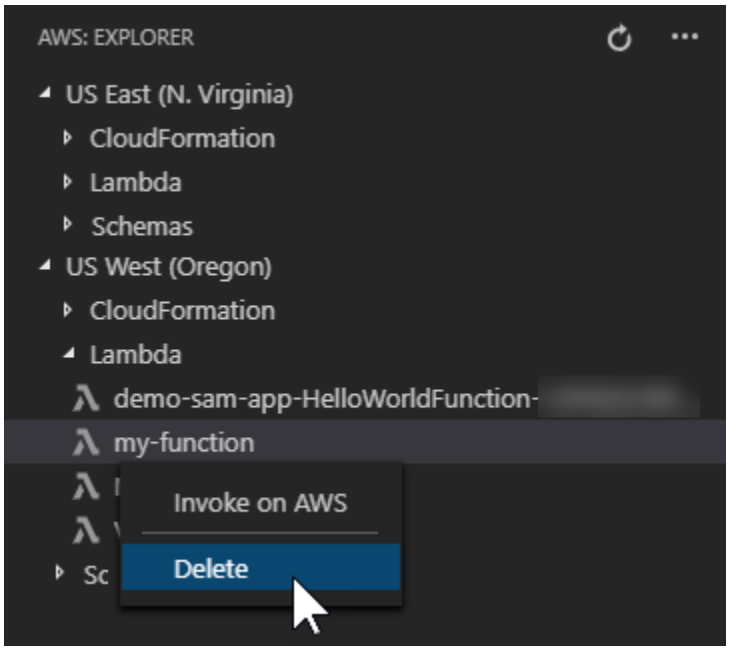


删除 Lambda 函数

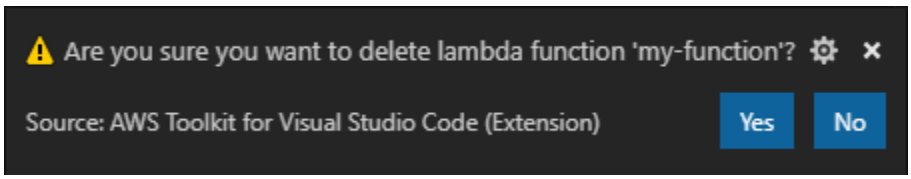
您也可以使用相同的上下文菜单删除 Lambda 函数。

> **Warning**
>
> 不要使用此流程删除与 AWS CloudFormation 相关的 Lambda 函数（例如，根据本指南前文创建无服务器应用程序时创建的 Lambda 函数）。这些函数必须通过 AWS CloudFormation 堆栈删除。

1. 在 AWS Explorer 中，选择要删除的 Lambda 函数的名称，然后打开其上下文菜单。



2. 选择 Delete（删除）。
3. 在出现的消息中，选择 Yes（是）以确认删除。



删除此函数后，它不再在 AWS Explorer 中列出。

导入 Lambda 函数

您可以将远程 Lambda 函数中的代码导入到您的 VS Code 工作区进行编辑和调试。

> **Note**
>
> 该工具包仅支持使用支持的 Node.js 和 Python 运行时系统导入 Lambda 函数。

1. 在 AWS Explorer 中，选择要导入的 Lambda 函数的名称，然后打开其上下文菜单。
2. 选择导入...。
3. 选择要将 Lambda 代码导入到的文件夹。当前工作区之外的文件夹将添加到您当前的工作区中。
4. 下载后，工具包会将代码添加到您的工作区，并打开包含 Lambda 处理程序代码的文件。此工具包还会创建启动配置，该配置显示在 VS Code 运行面板中，因此您可以使用 AWS Serverless Application Model 在本地运行和调试 Lambda 函数。有关使用 AWS SAM 的更多信息，请参阅 the section called “从模板（本地）运行和调试无服务器应用程序”。

上传 Lambda 函数

您可以使用本地代码更新现有的 Lambda 函数。以这种方式更新代码不会使用 AWS SAM CLI 进行部署，并且不会创建 AWS CloudFormation 堆栈。此功能可以使用 Lambda 支持的任何运行时上传 Lambda 函数。

> **Warning**
>
> 该工具包无法检查您的代码是否正常运行。在更新生产 Lambda 函数之前，请确保代码可正常运行。

1. 在 AWS Explorer 中，选择要导入的 Lambda 函数的名称，然后打开其上下文菜单。
2. 选择 Upload Lambda...（上传 Lambda...）
3. 从上传 Lambda 函数的三个选项中进行选择。选项包括：

   上载预先制作的 zip 格式归档

   - 从“快速选择”菜单中选择 ZIP 存档。

- 从您的文件系统中选择一个 .zip 文件，然后使用模态对话框确认上传。这将按原样上传 .zip 文件，并在部署后立即更新 Lambda。

按原样上载目录

- 从“快速选择”菜单中选择目录。
- 从您的文件系统中选择目录。
- 当系统提示您构建目录时，选择否，然后使用模态对话框确认上传。这将按原样上传目录，并在部署后立即更新 Lambda。

构建和上载目录

> **Note**
>
> 这需要使用 AWS SAM CLI。

- 从“快速选择”菜单中选择目录。
- 从您的文件系统中选择目录。
- 当系统提示您构建目录时，选择否，然后使用模态对话框确认上传。这将在目录中使用 AWS SAM CLI `sam build` 命令构建代码并在部署后立即更新 Lambda。

> **Note**
>
> 如果工具包在上传之前无法检测到匹配的处理程序，它将会向您发出警告。如果您想更改与 Lambda 函数关联的处理程序，可以通过 AWS Management Console 或 AWS CLI 完成该操作。

Toolkit for VS Code 中的 Amazon Redshift

Amazon Redshift 是云中一种完全托管的 PB 级数据仓库服务。有关 Amazon Redshift 服务的详细信息，请参阅《Amazon Redshift 用户指南》目录。

以下主题介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code使用 Amazon Redshift。

主题

通过 Toolkit for VS Code 使用 Amazon Redshift

以下各节介绍了如何开始通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 Amazon Redshift。

有关 Amazon Redshift 服务的详细信息，请参阅《Amazon Redshift 用户指南》主题。

开始使用

要开始通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 Amazon Redshift，必须满足以下要求。

1. 您已通过 Toolkit 连接到您的 AWS 账户。有关通过 Toolkit 连接到 AWS 账户的更多信息，请参阅本用户指南中的连接到 AWS 主题。
2. 您已经创建了预置数据仓库或无服务器数据仓库。

如果您尚未创建 Amazon Redshift Serverless 或 Amazon Redshift 预置集群，以下流程介绍了如何通过 AWS 控制台使用示例数据集创建数据仓库。

创建预置数据仓库

有关创建 Amazon Redshift 预置集群数据仓库的更多详细信息，请参阅《Amazon Redshift 入门用户指南》中的创建示例 Amazon Redshift 集群主题。

1. 在您的首选互联网浏览器中，登录 AWS 管理控制台，然后打开 Amazon Redshift 控制台，网址为：https://console.aws.amazon.com/redshift/。
2. 在 Amazon Redshift 控制台中，选择预置集群控制面板。
3. 在预置集群控制面板中，选择创建集群按钮，以打开创建集群窗格。
4. 填写集群配置部分中的必填字段。
5. 在示例数据部分，选中加载示例数据框，以将示例数据集 **`Tickit`** 加载到包含 **`public`** 架构的默认数据库 **`Dev`** 中。
6. 在数据库配置部分中，为管理员用户名和管理员用户密码字段输入值。
7. 选择创建集群，以创建您的预置数据仓库。

创建无服务器数据仓库

有关创建 Amazon Redshift Serverless 数据仓库的更多详细信息，请参阅《Amazon Redshift 入门用户指南》中的使用 Amazon Redshift Serverless 创建数据仓库主题。

1. 在您的首选互联网浏览器中，登录 AWS 管理控制台，然后打开 Amazon Redshift 控制台，网址为：https://console.aws.amazon.com/redshift/。
2. 在 Amazon Redshift 控制台中，选择试用 Amazon Redshift Serverless 按钮，以打开开始使用 Amazon Redshift Serverless 窗格。
3. 在配置部分中，选择使用默认设置径向。
4. 在 开始使用 Amazon Redshift Serverless 窗格的底部，选择保存配置，以使用默认工作组、命名空间、凭证和加密设置创建无服务器数据仓库。

通过 Toolkit 连接到数据仓库

通过 Toolkit 连接到数据库的方法有 3 种：

- 数据库用户名和密码
- AWS Secrets Manager
- 临时凭证

要通过该 Toolkit 连接到位于现有预置集群或无服务器数据仓库中的数据库，请完成以下步骤。

> **Important**
>
> 如果您已完成本用户指南主题的“先决条件”部分中的步骤，并且您的数据仓库在 Toolkit 资源管理器中不可见，请确保在资源管理器中正确的 AWS 区域内工作。

使用数据库用户名和密码方法连接到数据仓库

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开数据仓库所在的 AWS 区域。
2. 展开 Redshift 并选择您的数据仓库，以在 VS Code 中打开选择连接类型对话框。
3. 从选择连接类型对话框中，选择数据库用户名和密码，并提供每个提示所需的信息。
4. 当 Toolkit 连接到您的数据仓库并且该流程完成后，您的可用数据库、表和架构将显示在 Toolkit 资源管理器中。

使用 AWS Secrets Manager 连接到您的数据仓库

> **Note**
>
> 此流程需要 AWS Secrets Manager 数据库密钥才能完成。有关如何设置数据库密钥的说明，请参阅《AWS Secrets Manager 用户指南》中的创建 AWS Secrets Manager 数据库密钥。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开数据仓库所在的 AWS 区域。
2. 展开 Redshift 并选择您的数据仓库，以在 VS Code 中打开选择连接类型对话框。
3. 从选择连接类型对话框中，选择 Secrets Manager，然后提供每个提示所需的信息。
4. 当 Toolkit 连接到您的数据仓库并且该流程完成后，您的可用数据库、表和架构将显示在 Toolkit 资源管理器中。

使用临时凭证连接到您的数据仓库

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开数据仓库所在的 AWS 区域。
2. 展开 Redshift 并选择您的数据仓库，以在 VS Code 中打开选择连接类型对话框。
3. 从选择连接类型对话框中，选择临时凭证，然后提供每个提示所需的信息。
4. 当 Toolkit 连接到您的数据仓库并且该流程完成后，您的可用数据库、表和架构将显示在 Toolkit 资源管理器中。

编辑与数据仓库的连接

您可以编辑与数据仓库的连接以更改要连接到的数据库。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开数据仓库所在的 AWS 区域。
2. 展开 Redshift，右键单击您要连接到的数据仓库，选择编辑连接，然后提供您要连接到的数据库的名称。
3. 当 Toolkit 连接到您的数据仓库并且该流程完成后，您的可用数据库、表和架构将显示在 Toolkit 资源管理器中。

删除与数据仓库的连接

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开数据仓库所在的 AWS 区域。

2. 展开 Redshift，右键单击包含要删除的连接的数据仓库，然后选择删除连接。这样做会从 Toolkit 资源管理器中移除可用的数据库、表和架构。
3. 要重新连接到您的数据仓库，请选择单击以连接，然后提供每个提示所需的信息。默认情况下，重新连接使用以前的身份验证方法来连接到数据仓库。要使用其他方法，请在对话框中选择返回箭头，直到出现身份验证提示为止。

运行 SQL 语句

以下流程描述了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 在数据库中创建和运行 SQL 语句。

> **Note**
>
> 要完成以下每个流程中的步骤，必须先完成本用户指南主题中的从 Toolkit 连接到数据仓库部分。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Redshift，然后展开包含要查询的数据库的数据仓库。
2. 选择创建笔记本以指定要在本地存储笔记本的文件名和位置，然后选择确定以在 VS Code 编辑器中打开笔记本。
3. 在 VS Code 编辑器中，输入要存储在此笔记本中的 SQL 语句。
4. 选择全部运行按钮，以运行您输入的 SQL 语句。
5. 您的 SQL 语句的输出显示在您输入的语句下方。

向笔记本中添加 Markdown

1. 在 VS Code 编辑器中的笔记本中，选择 Markdown 按钮，以向笔记本中添加“Markdown”单元格。
2. 将您的 Markdown 输入到提供的单元格中。
3. Markdown 单元格可以通过使用位于 Markdown 单元格右上角的编辑器工具来编辑。

向笔记本中添加代码

1. 在 VS Code 编辑器中的笔记本中，选择代码 按钮，以向笔记本中添加“代码”单元格。
2. 将您的代码输入到提供的单元格中。
3. 您可以选择在“代码”单元格的上方或下方运行代码，方法是从位于“代码”单元格右上角的单元格编辑器工具中选择相应的按钮。

使用 Amazon S3

Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）是一项可扩展的数据存储服务。AWS Toolkit for Visual Studio Code 允许您直接通过 VS Code 代码管理您的 Amazon S3 对象和资源。

有关 Amazon S3 服务的详细信息，请参阅 Amazon S3 用户指南。

以下主题介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 Amazon S3 对象和资源。

主题

使用 Amazon S3 资源

您可以使用中的 Amazon S3 AWS Toolkit for Visual Studio Code 来查看、管理和编辑您的 Amazon S3 存储桶和其他资源。

以下各节介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code使用 Amazon S3 资源。有关使用 Amazon S3 对象（例如文件夹和文件）的信息 AWS Toolkit for Visual Studio Code，请参阅本用户指南中的使用 S3 对象主题。

创建 Amazon S3 存储桶

1. 在 Toolkit 资源管理器中，打开 Amazon S3 服务的上下文菜单（右键单击），然后选择创建存储桶...。或者，选择创建存储桶图标，以打开创建存储桶对话框。
2. 在 Bucket Name（存储桶名称）字段中，输入一个有效的存储桶名称。

   按下 Enter 键以创建存储桶并关闭对话框。然后，您的新存储桶将显示在 Toolkit 中的 Amazon S3 服务下。

   > **Note**
   >
   > 由于 Amazon S3 允许将您的存储桶用作URL可以公开访问的存储桶，因此您选择的存储桶名称必须是全球唯一的。如果您想要使用的名称已被其他账户用于创建存储桶，那么您必须使用其他名称。
   > 如果您无法创建新的存储桶，可以检查输出选项卡中的 AWS Toolkit 日志。如果您尝试使用无效的存储桶名称，则会发生 `BucketAlreadyExists` 错误。

有关更多信息，请参阅 《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶限制。

在 Amazon S3 存储桶中添加文件夹

您可以通过将对象分组到文件夹中来整理 S3 存储桶的内容。您也可以在文件夹中创建文件夹。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务以查看 Amazon S3 资源列表。
2. 选择“创建文件夹”图标，以打开创建文件夹对话框。或者，打开存储桶或文件夹的上下文菜单（右键单击），然后选择创建文件夹。
3. 在文件夹名称字段中输入一个值，然后按下 Enter 键以创建文件夹并关闭对话框。您的新文件夹显示在 Toolkit 菜单中相应的 Amazon S3 资源下。

删除 Amazon S3 存储桶

删除 Amazon S3 存储桶时，还会删除其中包含的文件夹和对象。因此，当您尝试删除存储桶时，系统会要求您确认是否要删除它。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务以查看 Amazon S3 资源列表。
2. 打开存储桶或文件夹的上下文菜单（右键单击），然后选择删除 Amazon S3 存储桶。
3. 当系统提示时，在文本字段中输入存储桶的名称，然后按下 Enter 键以删除存储桶并关闭确认提示。

> **Note**
>
> 如果您的存储桶包含对象，则系统会在删除该存储桶之前将其清空。如果您尝试一次性删除大量资源或对象，则系统可能需要一些时间才会删除这些资源或对象。当这些资源或对象被删除后，系统会向您发送一条通知，告知您它们已被成功删除。

使用 Amazon S3 对象

您存储在 Amazon S3 资源存储桶中的文件、文件夹以及任何其他数据都称为 Amazon S3 对象。

以下各节介绍了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 使用 Amazon S3 对象。有关使用 Amazon S3 资源（例如 Amazon S3 存储桶）的详细信息，请参阅本用户指南中的使用 Amazon S3 资源主题。

对象分页

如果您正在使用大量 Amazon S3 对象和文件夹，分页允许您指定要在页面上显示的项目数量。

1. 导航到 VS Code 活动栏并选择扩展。
2. 从 AWS Toolkit 扩展中，选择“设置”图标，然后选择扩展设置。
3. 在设置页面上，向下滚动至 AWS > Amazon S3：每页最大项目数设置。
4. 在“加载更多”选项显示之前，将默认值更改为您要显示的 Amazon S3 项目数量。

> **Note**
>
> 有效值包括 3 到 1000 之间的任意数字。此设置仅适用于同时显示的对象或文件夹的数量。您创建的所有存储桶都会一次性显示。默认情况下，您可以在每个AWS账户中创建多达 100 个存储桶。

5. 关闭设置页面以确认您的更改。

您还可以通过选择设置页面右上角的打开设置（JSON）图标，更新 JSON 格式文件中的设置。

上传和下载 Amazon S3 对象

您可以通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 将本地存储的文件上传到您的 Amazon S3 存储桶，也可以将远程 Amazon S3 对象下载到您的本地系统中。

使用 Toolkit 上传文件

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务以查看 Amazon S3 资源列表。
2. 选择位于存储桶或文件夹旁边的“上传文件”图标，以打开“上传文件”对话框。或者，您也可以打开文件的上下文菜单（右键单击），然后选择上传文件。

> **Note**
>
> 要将文件上传到对象的父文件夹或资源，请打开任意 Amazon S3 对象的上下文菜单（右键单击），然后选择上传至父级。

3. 使用系统的文件管理器选择一个文件，然后选择上传文件以关闭对话框并上传文件。

使用“命令面板”上传文件

您可以使用 Toolkit 界面或命令面板将文件上传到存储桶。

1. 要选择要上传的文件，请在 VS Code 中选择该文件的选项卡。
2. 按下 Ctrl+Shift+P 以显示命令面板。
3. 在命令面板中，输入短语 `upload file` 以显示推荐的命令列表。
4. 选择 AWS：上传文件 命令以打开 AWS：上传文件 对话框。
5. 出现提示时，选择要上传的文件，然后选择要将该文件上传到的存储桶。
6. 确认您的上传，以关闭对话框并开始上传流程。上传完毕后，该对象将显示在 Toolkit 菜单中，并且包含对象大小、上次修改日期和路径等元数据。

下载 Amazon S3 对象

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务。
2. 在存储桶或文件夹中，打开要下载的对象的上下文菜单（右键单击）。然后，选择下载为以打开“下载为”对话框。或者，也可以选择对象旁边的下载为图标。
3. 使用系统的文件管理器，选择目标文件夹，输入文件名，然后选择下载以关闭对话框并开始下载。

编辑远程对象

您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 来编辑存储在远程 Amazon S3 资源中的 Amazon S3 对象。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务。
2. 展开包含要编辑的文件的 Amazon S3 资源。
3. 要编辑文件，请选择铅笔图标（“编辑文件”）。
4. 要编辑以只读模式打开的文件，请在 VS Code 编辑器中查看该文件，然后选择位于 UI 右上角的铅笔图标。

> **Note**
>
> - 如果您重新启动或退出 VS Code，则您的 IDE 将会与 Amazon S3 资源断开连接。如果您断开连接时正在编辑任何远程 Amazon S3 文件，则编辑操作将会停止。您必须重新启动 VS Code 并重新打开编辑选项卡才能恢复编辑。

- 编辑文件按钮位于 UI 的右上角。只有当您在 VS Code 编辑器中主动查看只读文件时，它才可见。
- 无法以只读模式打开非文本文件。它们始终以编辑模式打开。
- 您无法从仅限编辑模式切换回只读模式，只能从只读模式切换回仅限编辑模式。

复制 Amazon S3 对象的路径

以下流程了如何从 AWS Toolkit for Visual Studio Code 复制 Amazon S3 对象的路径。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务。
2. 展开包含要复制路径的对象的资源存储桶。
3. 打开要复制路径的对象的上下文菜单（右键单击），然后选择复制路径，以将对象路径复制到本地剪贴板。

为 Amazon S3 对象生成预签名 URL

您可以通过预签名 URL 功能授予限时下载权限，从而与其他人共享私有 Amazon S3 对象。有关更多信息，请参阅使用预签名 URL 共享对象。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务。
2. 在存储桶或文件夹中，打开要共享的对象的上下文菜单（右键单击）。然后，选择生成预签名 URL 以打开命令面板。
3. 在命令面板中，输入可使用该 URL 访问对象的分钟数。然后，选择 Enter 键以确认并关闭对话框。
4. 生成预签名 URL 后，VS Code 状态栏会显示已复制到本地剪贴板的对象的预签名 URL。

删除 Amazon S3 对象

如果对象位于不受版本控制的存储桶中，您可以永久删除它。对于启用版本控制的存储桶，删除请求不会永久删除该对象。但是，Amazon S3 将在存储桶中插入一个删除标记。有关更多信息，请参阅删除对象版本。

1. 在 Toolkit 资源管理器中，展开 Amazon S3 服务以查看 Amazon S3 资源列表。
2. 打开要删除的对象的上下文菜单（右键单击），然后选择删除以打开确认对话框。
3. 选择删除...，以确认您想要删除这个 Amazon S3 对象。然后，关闭对话框。

使用无服务器应用程序

AWS Toolkit for Visual Studio Code 提供对 AWS Serverless Application 的支持。以下主题介绍了如何从 AWS Toolkit for Visual Studio Code 开始创建和使用 AWS Serverless Application Model（AWS SAM）应用程序。

主题

开始使用无服务器应用程序

以下各节介绍了如何使用 AWS Serverless Application Model（AWS SAM）和 AWS CloudFormation 堆栈，开始从 AWS Toolkit for Visual Studio Code 创建 AWS Serverless Application。

先决条件

您必须满足以下先决条件，然后才能创建或使用 AWS Serverless Application。

> **Note**
>
> 以下操作可能需要您在更改完成之前退出或重新启动 VS Code。

- 安装 AWS SAM 命令行界面（CLI）。有关如何安装 AWS SAM CLI 的其他信息和说明，请参阅本《AWS Serverless Application Model 用户指南》中的安装 AWS SAM CLI 主题。
- 在 AWS 配置文件中，识别您的默认 AWS 区域。有关配置文件的更多信息，请参阅《AWS Command Line Interface 用户指南》中的配置和凭证文件设置主题。
- 安装语言 SDK 并配置工具链。有关如何从 AWS Toolkit for Visual Studio Code 配置工具链的更多信息，请参阅本用户指南中的配置工具链主题。
- 从 VS Code Marketplace 安装 YAML 语言支持扩展。这是确保可访问 AWS SAM 模板的 CodeLens 功能所必需的。有关 CodeLens 的其他信息，请参阅 VS Code 文档中的 CodeLens 部分

无服务器应用程序的 IAM 权限

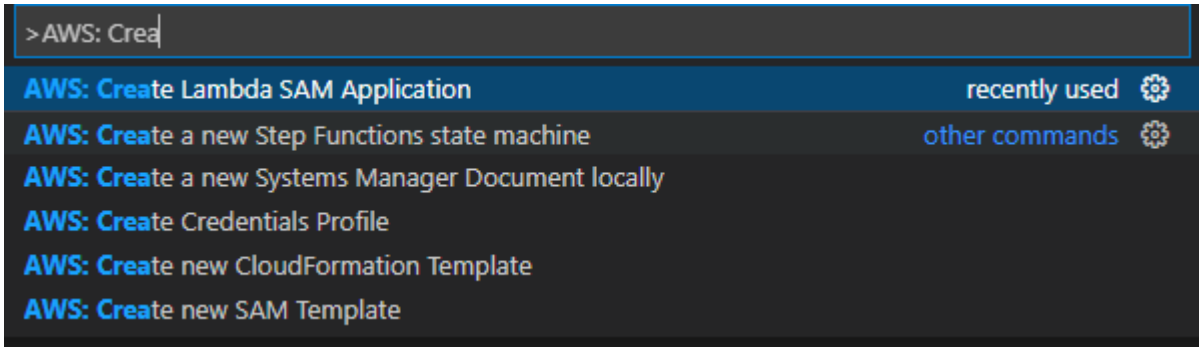
在 Toolkit for VS Code 中，您必须具有一个凭证配置文件，其中包含部署和运行无服务器应用程序所必需的 AWS Identity and Access Management（IAM）权限。您必须对以下服务具有适当的读/写权限：AWS CloudFormation、IAM、Lambda、Amazon API Gateway、Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）和 Amazon Elastic Container Registry（Amazon ECR）。

有关设置部署和运行无服务器应用程序所需的身份验证的更多信息，请参阅《AWS Serverless Application Model 开发人员指南》中的 管理资源访问和权限。有关如何设置凭证的信息，请参阅本用户指南中的 AWS IAM证书。

创建新的无服务器应用程序（本地）

此流程演示了如何使用 AWS SAM 通过 Toolkit for VS Code 创建无服务器应用程序。此流程的输出是开发主机上的一个本地目录，其中包含一个示例无服务器应用程序，您可以构建、本地测试和修改该应用程序，并将其部署到 AWS Cloud 中。

1. 要打开命令面板，请依次选择视图和命令面板，然后输入 AWS。
2. 选择 AWS Toolkit 创建 Lambda SAM 应用程序。



> **Note**
>
> 如果没有安装 AWS SAM CLI，您将在 VS Code 编辑器的右下角收到一条错误消息。如果发生这种情况，请验证是否满足所有的 假设和先决条件。

3. 为 AWS SAM 应用程序选择运行时系统。

> **Note**
>
> 如果您选择一个带有“（图像）”的运行时，则您的应用程序是 Image 型软件包。如果您选择一个不带有“（图像）”的运行时，则您的应用程序是 Zip 型。有关 Image 和 Zip 软件包类型差异的更多信息，请参阅 AWS Lambda 开发人员指南中的 Lambda 部署软件包。

4. 根据您选择的运行时，您可能需要为 SAM 应用程序选择依赖项管理器和运行时架构。

   Dependency Manager

   选择 Gradle 或 Maven。

   > **Note**
   >
   > 这个构建自动化工具的选择仅适用于 Java 运行时。

   Architecture

   选择 x86_64 或 arm64。

   以下运行时系统可选择在基于 ARM64 的模拟环境中，而不是在默认的基于 x86_64 的环境中运行无服务器应用程序：

   - nodejs12.x（ZIP 和图像）
   - nodejs14.x（ZIP 和图像）
   - python3.8（ZIP 和图像）
   - python3.9（ZIP 和图像）
   - python3.10（ZIP 和图像）
   - python3.11（ZIP 和图像）
   - 带有 Gradle 的 java8.al2（ZIP 和图像）
   - 带有 Maven 的 java8.al2（仅限 ZIP）
   - 带有 Gradle 的 java11（ZIP 和图像）
   - 带有 Maven 的 java11（仅限 ZIP）

> **Important**
>
> 必须安装 AWS CLI 版本 1.33.0 或更高版本，以便应用程序在基于 ARM64 的环境中运行。有关更多信息，请参阅 先决条件 。

5. 为新项目选择一个位置。您可以使用现有工作区文件夹（如果已打开一个此类文件夹），Select a different folder (选择已存在的其他文件夹)，或创建新文件夹并将其选中。对于此示例，选择 There are no workspace folders open (没有打开的工作区文件夹) 以创建名为 `MY-SAM-APP` 的文件夹。
6. 输入新项目的名称。对于本示例，请使用 `my-sam-app-nodejs`。按下 Enter 键后，Toolkit for VS Code 需要几分钟才能创建项目。

创建项目后，应用程序将添加到当前工作区中。您应该看到它在 Explorer 窗口中列出。

打开无服务器应用程序（本地）

要在本地开发主机上打开无服务器应用程序，请打开包含该应用程序的模板文件的文件夹。

1. 从文件中选择打开文件夹...。
2. 在打开文件夹对话框中，导航到要打开的无服务器应用程序文件夹。
3. 选择选择文件夹按钮。

当您打开应用程序的文件夹时，它会被添加到资源管理器窗口中。

从模板（本地）运行和调试无服务器应用程序

您可以使用 Toolkit for VS Code 配置如何调试无服务器应用程序，并在开发环境中本地运行它们。

您开始通过使用 VS Code CodeLens 功能来识别符合条件的 Lambda 函数，以配置调试行为。CodeLens 支持与您的源代码进行内容感知型交互。有关确保您可以访问 CodeLens 功能的信息，请查看本主题前面的 先决条件 部分。

> **Note**
>
> 在此示例中，您使用 JavaScript 调试应用程序。但是，您可以使用具有以下语言和运行时系统的 Toolkit for VS Code 调试功能：

- C# : .NET Core 2.1, 3.1 ; .NET 5.0
- JavaScript/TypeScript : Node.js 12.x、14.x
- Python : 3.6、3.7、3.8、3.9、3.10、3.11
- Java : 8、8.al2、11
- Go : 1.x

您的语言选择还会影响 CodeLens 检测符合条件的 Lambda 处理程序的方式。有关更多信息，请参阅 运行和调试 Lambda 函数，同时排除模板资源 AWS SAM。

在此流程中，您需要使用在本主题前面的 创建新的无服务器应用程序（本地） 部分中创建的示例应用程序。

1. 要在 VS Code 的文件资源管理器中查看应用程序文件，请依次选择视图和资源管理器。
2. 从应用程序文件夹（如 my-sample-app（我的样本应用程序））, 打开 `template.yaml` 文件。

   > **Note**
   >
   > 如果您使用的模板名称与 `template.yaml` 不同，则 CodeLens 指示器不会在 YAML 文件中自动可用。这意味着您必须手动添加调试配置。

3. 在 `template.yaml` 的编辑器中，转到模板中定义无服务器资源的 `Resources` 部分。在本例中，这是类型 `AWS::Serverless::Function` 的 `HelloWorldFunction` 资源。

   在此资源的 CodeLens 指示器中，选择添加调试配置。
4. 在命令面板中，选择将运行您的 AWS SAM 应用程序的运行时系统。
5. 在 `launch.json` 文件的编辑器中，编辑或确认以下配置属性的值：

   - `"name"` – 输入一个易于阅读的名称，以显示在 Run（运行）视图中的 Configuration（配置）下拉字段中。
   - `"target"`：确保该值为 `"template"`，以便 AWS SAM 模板成为调试会话的入口点。
   - `"templatePath"` – 输入 `template.yaml` 文件的相对路径或绝对路径。
   - `"logicalId"`：确保名称与 AWS SAM 模板的资源部分中指定的名称一致。在这种情况下，它是类型 `AWS::Serverless::Function` 的 `HelloWorldFunction`。

有关 launch.json 文件中这些以及其他条目的更多信息，请参阅 调试无服务器应用程序的配置选项。

6. 如果您对调试配置满意，请保存 launch.json。然后，选择运行视图旁边的“播放”按钮以启动调试。

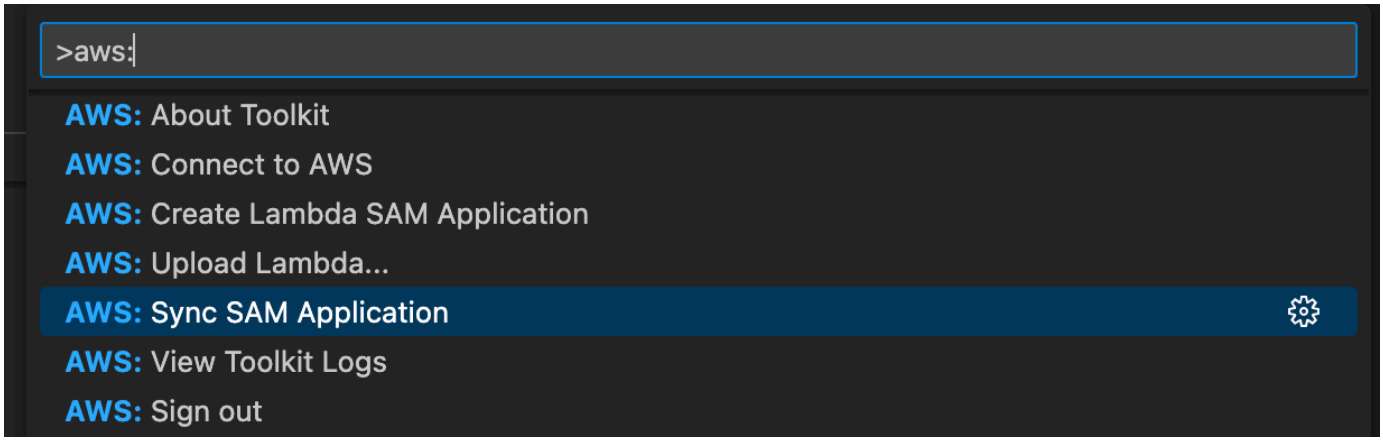
   当调试会话启动时，DEBUG CONSOLE（调试控制台）面板显示调试输出，并显示 Lambda 函数返回的任何值。（调试 AWS SAM 应用程序时，AWS Toolkit 在输出面板中被选择作为输出通道。）

同步 AWS SAM 应用程序

AWS Toolkit for Visual Studio Code 运行 AWS SAM CLI 命令 sam sync，以将您的无服务器应用程序部署到 AWS Cloud。有关 AWS SAM 同步的更多信息，请参阅《AWS Serverless Application Model 用户指南》中的 AWS SAM CLI 命令参考主题。

以下流程将介绍如何从 Toolkit for VS Code 使用 sam sync 将您的无服务器应用程序部署到 AWS Cloud。

1. 在 VS Code 内的主菜单中，展开视图并选择命令面板，以打开命令面板。
2. 从命令面板中搜索 AWS 并选择同步 SAM 应用程序，以开始设置同步。



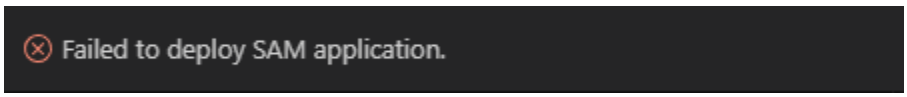
3. 选择要将您的无服务器应用程序同步到的 AWS 区域。
4. 选择要用于部署的 template.yaml 文件。
5. 选择现有的 Amazon S3 存储桶或输入新的 Amazon S3 存储桶名称，以便将您的应用程序部署到其中。

> **Important**
>
> Amazon S3 存储桶包必须符合以下要求：
>
> - 存储桶必须位于您要同步到的区域中。
> - Amazon S3 存储桶名称在 Amazon S3 中的所有现有存储桶名称之间必须是全局唯一的。

6. 如果您的无服务器应用程序包含具有类型 `Image` 的函数，输入此部署可使用的 Amazon ECR 存储库的名称。存储库必须位于您要部署到的区域中。
7. 从之前的部署列表中选择部署堆栈，或者通过输入新的堆栈名称来创建新的部署堆栈。然后，继续操作以开始同步流程。

> **Note**
>
> 先前部署中使用的堆栈会按工作空间和区域召回。

8. 在同步流程期间，部署状态会在 VS Code 的终端选项卡中捕获。从“终端”选项卡验证同步是否成功，如果出现错误，您会收到通知。



> **Note**
>
> 有关同步的更多详细信息，可从命令面板访问 AWS Toolkit for Visual Studio Code 日志。

要从“命令面板”访问您的 AWS Toolkit for Visual Studio Code 日志，请展开视图，选择命令面板，然后搜索 **`AWS: View AWS Toolkits Logs`** 并在列表中填充日志时将其选中。

一旦完成部署，您将看到 AWS Explorer 窗口中列出了您的应用程序。有关如何调用作为应用程序的一部分创建的 Lambda 函数的更多信息，请参阅本《用户指南》中的 与远程 Lambda 函数交互 主题。

从 AWS Cloud 中删除无服务器应用程序

删除无服务器应用程序涉及删除之前部署到 AWS 云的 AWS CloudFormation 堆栈。请注意，此过程不会从本地主机中删除您的应用程序目录。

1. 打开 AWS 探险家。
2. 在 AWS Toolkit Explorer 窗口中，展开包含您想要删除的已部署应用程序的区域，然后展开 AWS CloudFormation。
3. 打开与要删除的无服务器应用程序对应的 AWS CloudFormation 堆栈的名称的上下文菜单（右键单击），然后选择删除 AWS CloudFormation 堆栈。
4. 要确认删除已选择的堆栈，请选择是。

如果堆栈删除成功，Toolkit for VS Code 将从 AWS Explorer 中的 AWS CloudFormation 列表中移除堆栈名称。

运行和调试 Lambda 函数，同时排除模板资源 AWS SAM

测试 AWS SAM 应用程序时，您可以选择仅运行和调试 Lambda 函数，并排除 AWS SAM 模板定义的其他资源。这种方法包括使用该CodeLens功能在源代码中识别您可以直接调用的 Lambda 函数处理程序。

检测到的 Lambda 处理程序 CodeLens 取决于您用于应用程序的语言和运行时间。

语言/运行时	用指标识别 Lambda 函数的标准 CodeLens
C# (dotnetcore 2.1、3.1;。 NET5.0)	该函数具有以下功能： • 这是公有类的公有函数。 • 它有一个或两个参数。如果有两个参数，则第二个参数必须实现 `ILambdaContext` 接口。 • 它在 VS Code 工作区文件夹内的父文件夹中具有 `*.csproj` 文件。 ms-dotnettools.csharp 扩展（或为 C# 提供语言符号的任何扩展）已安装且已启用。
JavaScript/TypeScript (Node.js 12.x、14.x)	该函数具有以下功能： • 这是一个导出的函数，最多有三个参数。

语言/运行时	用指标识别 Lambda 函数的标准 CodeLens
	• 它在 VS Code 工作区文件夹内的父文件夹中具有 `package.json` 文件。
Python（3.7、3.8、3.9、3.10、3.11、3.12）	该函数具有以下功能： • 这是一个顶级函数。 • 它在 VS Code 工作区文件夹内的父文件夹中具有 `requirements.txt` 文件。 ms-python.python 扩展（或为 Python 提供语言符号的任何扩展）已安装且已启用。

语言/运行时	用指标识别 Lambda 函数的标准 CodeLens

Java（8、8.al2、11）	该函数具有以下功能：
	• 这是公有非抽象类的公有函数。
	• 它有一个、两个或三个参数。
	  • 一个参数：参数可以是任意值。
	  • 两个参数：参数必须是 `java.io.InputStream` 和 `java.io.OutputStream`，或者最后一个参数必须是 `com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context`。
	  • 三个参数：参数必须是 `ajava.io.InputStream`，a `java.io.OutputStream` AND 最后一个参数必须是 a `com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context`。
	• 它在 VS Code 工作区文件夹内的父文件夹中具有 `build.gradle`（Gradle）或 `pom.xml`（Maven）文件。
	
	redhat.java 扩展（或为 Python 提供语言符号的任何扩展）已安装且已启用。无论你使用的是哪个 Java 运行时系统，该扩展都需要 Java 11。
	
	vscjava。vscode-java-debug已安装并启用扩展（或任何提供 Java 调试器的扩展）。

语言/运行时	用指标识别 Lambda 函数的标准 CodeLens
Go (1.x)	该函数具有以下功能： • 这是一个顶级函数。 • 它需要 0 到 2 个参数。如果有两个参数，则第一个参数必须实现 `context.Context` 。 • 它会返回 0 到 2 个参数。如果有 0 个以上的参数，则最后一个参数必须实现 `error`。 • 它在 VS Code 工作区文件夹中具有 `go.mod` 文件。 golang.go 扩展已安装和配置且已启用。

直接从应用程序代码运行和调试无服务器应用程序

1. 要在 VS Code 文件资源管理器中查看应用程序文件，请选择视图、资源管理器。
2. 在应用程序文件夹（例如 my-sample-app）中，展开函数文件夹（在本例中为 hello-world），然后打开该`app.js`文件。
3. 在标识符合条件的 Lambda 函数处理程序的 CodeLens 指标中，选择。`Add Debug Configuration`
4. 在命令面板中，选择将运行您的 AWS SAM 应用程序的运行时系统。
5. 在 `launch.json` 文件的编辑器中，编辑或确认以下配置属性的值：
   - `"name"` – 输入一个易于阅读的名称，以显示在 Run（运行）视图中的 Configuration（配置）下拉字段中。
   - `"target"` – 确保值为 `"code"`，以便直接调用 Lambda 函数处理程序。
   - `"lambdaHandler"` – 输入代码中方法的名称，Lambda 可使用该方法来调用您的函数。例如，对于中的应用程序 JavaScript，默认值为`app.lambdaHandler`。
   - `"projectRoot"` – 输入包含 Lambda 函数的应用程序文件的路径。
   - `"runtime"` – 输入或确认 Lambda 执行环境的有效运行时，例如 `"nodejs.12x"`。
   - `"payload"` – 选择以下选项之一以定义要作为输入提供给 Lambda 函数的事件负载：
     - `"json"`: 定义事件JSON负载的格式键值对。

- "path"：用作事件负载的文件路径。

在下面的示例中，"json" 选项定义了负载。

有关 launch.json 文件中这些以及其他条目的更多信息，请参阅 调试无服务器应用程序的配置选项。

6. 如果您对调试配置感到满意，要开始调试，请选择旁边的绿色播放箭头RUN。

调试会话启动时，DEBUGCONSOLE面板会显示调试输出并显示 Lambda 函数返回的所有值。（调试 AWS SAM 应用程序时，会在 “输出” 面板中选择 AWS Toolkit 作为输出通道。）

运行和调试本地 Amazon API Gateway 资源

您可以通过使用 invokeTarget.target=api 运行 type=aws-sam 的 VS Code 启动配置，运行或调试 template.yaml 中指定的 AWS SAM API Gateway 本地资源。

> **Note**
>
> API Gateway 支持两种类型的 API：REST 和 HTTP。但是，带有 AWS Toolkit for Visual Studio Code 的 API Gateway 功能仅支持 REST API。有时候 HTTP API 被称为“API Gateway V2 API”。

运行和调试本地 API Gateway 资源

1. 选择以下方法之一以创建 AWS SAM API Gateway 资源的启动配置：

   - 选项 1：访问 AWS SAM 项目中的处理程序源代码（.js、.cs 或 .py 文件），将鼠标悬停在 Lambda 处理程序上，然后选择添加调试配置 CodeLens。然后，在菜单中，选择标记为 API 事件的项目。
   - 选项 2：编辑 launch.json 并使用以下语法创建新的启动配置。

```
{
  "type": "aws-sam",
  "request": "direct-invoke",
  "name": "myConfig",
```

```
  "invokeTarget": {
    "target": "api",
    "templatePath": "n12/template.yaml",
    "logicalId": "HelloWorldFunction"
  },
  "api": {
    "path": "/hello",
    "httpMethod": "post",
    "payload": {
      "json": {}
    }
  },
  "sam": {},
  "aws": {}
}
```

2. 在 VS Code 运行面板中，选择启动配置（在上面的示例中名为 myConfig）。
3. （可选）将断点添加到您的 Lambda 项目代码中。
4. 在运行面板中，输入 F5 或选择播放。
5. 在输出窗格中，查看结果。

配置

在使用 invokeTarget.target 属性值 api 时，Toolkit 会更改启动配置验证和行为，以支持 api 字段。

```
{
  "type": "aws-sam",
  "request": "direct-invoke",
  "name": "myConfig",
  "invokeTarget": {
    "target": "api",
    "templatePath": "n12/template.yaml",
    "logicalId": "HelloWorldFunction"
  },
  "api": {
    "path": "/hello",
    "httpMethod": "post",
    "payload": {
```

```
      "json": {}
    },
    "querystring": "abc=def&qrs=tuv",
    "headers": {
        "cookie": "name=value; name2=value2; name3=value3"
    }
  },
  "sam": {},
  "aws": {}
}
```

按以下示例的方式替换值：

invokeTarget.logicalId

API 资源。

path

启动 Config 请求的 API 路径，如 `"path": "/hello"`。

必须是从 `invokeTarget.templatePath` 指定的 `template.yaml` 解析出的有效 API 路径。

httpMethod

以下任一动词：“delete”、“get”、“head”、“options”、“patch”、“post” 和“put”。

payload

要在请求中发送的 JSON 负载（HTTP 正文），其结构和规则与 lambda.payload 字段相同。

`payload.path` 指向包含 JSON 负载的文件。

`payload.json` 指定内联 JSON 负载。

headers

可选名称-值对映射，用于指定要包含在请求中的 HTTP 标头，如以下示例中所示。

```
"headers": {
     "accept-encoding": "deflate, gzip;q=1.0, *;q=0.5",
     "accept-language": "fr-CH, fr;q=0.9, en;q=0.8, de;q=0.7, *;q=0.5",
     "cookie": "name=value; name2=value2; name3=value3",
     "user-agent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_14_6)
 AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/86.0.4240.198 Safari/537.36",
```

```
}
```

querystring

可选字符串，设置请求的 `querystring`，如 `"querystring": "abc=def&ghi=jkl"`。

AWS

AWS 连接信息提供的方式。有关更多信息，请参阅 调试无服务器应用程序的配置选项 部分中的 AWS 连接（“aws”）属性表。

sam

AWS SAM CLI 构建应用程序的方式。有关更多信息，请参阅 调试无服务器应用程序的配置选项 部分中的 AWS SAM CLI（“sam”）属性表。

调试无服务器应用程序的配置选项

打开 `launch.json` 文件编辑调试配置时，可以使用 VS Code IntelliSense 功能来查看并自动完成有效属性。要在编辑器中触发 IntelliSense，请按下 Ctrl 和空格键。

借助 IntelliSense，您可以直接或通过 AWS SAM 模板查找和定义用于调用 Lambda 函数的属性。您还可以定义属性 `"lambda"`（函数运行方式）、`"sam"`（AWS SAM CLI 构建应用程序的方式），以及 `"aws"`（提供 AWS 连接信息的方式）。

AWS SAM：Lambda 处理程序直接调用/基于模板的 Lambda 调用

属性	描述
`type`	指定哪个扩展管理启动配置。始终设置为 `aws-sam` 来使用 AWS SAM CLI 在本地构建和调试。
`name`	指定一个易于阅读的名称，以显示在 Debug launch configuration（调试启动配置）列表中。

属性	描述
request	指定要由指定扩展程序执行的配置类型 (aws-sam)。始终设置为 direct-invoke 以启动 Lambda 函数。
invokeTarget	指定资源调用的入口点。 为了直接调用 Lambda 函数，请为以下 invokeTarget 字段设值： • target – 设置为 code。 • lambdaHandler – 要调用的 Lambda 函数处理程序的名称。 • projectRoot ：指向包含 Lambda 函数处理程序的应用程序文件的路径。 • architecture ：运行本地 SAM Lambda 应用程序的模拟环境的处理器架构。对于某些运行时系统，您可以选择 arm64，而不是默认的 x86_64 架构。有关更多信息，请参阅 创建新的无服务器应用程序（本地）。 为了使用 AWS SAM 模板调用 Lambda 资源，请为下面的 invokeTarget 字段设置值： • target – 设置为 template。 • templatePath ：指向 AWS SAM 模板文件的路径。 • logicalId – 要调用的 AWS::Lambda::Function 或 AWS::Serverless::Function 的资源名称。您可以在 YAML 格式的 AWS SAM 模板中找到资源名称。请注意，AWS Toolkit 隐式地将 AWS SAM 模板 PackageType: Image 中使用 定义的函数识别为基于映像的 Lambda 函数。有关更多信息，请参阅《AWS Lambda 开发人员指南》中的 Lambda 部署包。

Lambda (**"lambda"**) 属性

属性	描述

environmentVariables	将操作参数传递到您的 Lambda 函数。例如，您在写入 Amazon S3 存储桶时，不应对要写入的存储桶名称进行硬编码，而应将存储桶名称配置为环境变量。
	
	Note
	为无服务器应用程序指定环境变量时，必须同时向 AWS SAM 模板（template.yaml ）和 launch.json 文件中添加配置。
	AWS SAM 模板中环境变量的格式化示例：
	`Resources:`
	` HelloWorldFunction:`
	` Type: AWS::Serverless::Function`
	` Properties:`
	`  CodeUri: hello-world/`
	`  Handler: app.lambdaHandlerN10`
	`  Runtime: nodejs10.x`
	`  Environment:`
	`  Variables:`
	`  SAMPLE1: Default Sample 1 Value`
	
	launch.json 文件中环境变量的格式化示例：
	`"environmentVariables": {`
	`  "SAMPLE1": "My sample 1 value"`
	` }`

payload	为作为输入提供给 Lambda 函数的事件负载提供两个选项。 • "json"：JSON 格式的键值对，用于定义事件负载。 • "path"：用作事件负载的文件路径。
memoryMB	指定为运行一个已调用 Lambda 函数所提供的内存 [以兆字节（MB）为单位]。

属性	描述
runtime	指定 Lambda 函数使用的运行时系统。有关更多信息，请参阅 AWS Lambda 运行时。
timeoutSec	设置调试会话超时之前的允许时间（以秒为单位）。
pathMappings	指定本地代码在容器中的运行位置。 默认情况下，Toolkit for VS Code 将 localRoot 设置为本地工作区中 Lambda 函数的代码根目录，并将 remoteRoot 设置为 /var/task （在 Lambda 中运行的代码的默认工作目录）。如果在 Dockerfile 中或在 AWS CloudFormation 模板文件中使用 WorkingDirectory 参数更改了工作目录，则必须至少指定一个 pathMapping 条目，这样调试器才能成功地将本地设置断点映射到 Lambda 容器中运行的代码。 launch.json 文件中 pathMappings 的格式化示例： `"pathMappings": [ { "localRoot": " ${workspaceFolder}/sam-app/HelloWorldFunction ", "remoteRoot": " /var/task " } ]` 注意事项： • 对于基于 .NET 映像的 Lambda 函数，remoteRoot 条目必须是构建目录。 • 对于基于 Node.js 的 Lambda 函数，您只能指定一个路径映射条目。

Toolkit for VS Code 扩展使用 AWS SAM CLI 在本地构建和调试无服务器应用程序。您可以使用 launch.json 文件中的 "sam" 配置属性来配置 AWS SAM CLI 命令的行为。

AWS SAM CLI (**"sam"**) 属性

属性	描述	默认值
`buildArguments`	配置 `sam build` 命令构建 Lambda 源代码的方式。若要查看构建选项，请参阅 AWS Serverless Application Model 开发人员指南中的 sam 构建。	空字符串
`containerBuild`	指示是否在类似于 Lambda 的 Docker 容器内构建函数。	`false`
`dockerNetwork`	Lambda Docker 容器应连接到的现有 Docker 网络的名称或 ID，以及默认桥接网络。如果未指定此项，Lambda 容器将仅连接到默认的桥接 Docker 网络。	空字符串
`localArguments`	指定其他本地调用参数。	空字符串
`skipNewImageCheck`	指定命令是否应跳过下拉最新 Docker 镜像获取 Lambda 运行时的操作。	`false`
`template`	通过使用参数输入客户值来对您的 AWS SAM 模板进行自定义。有关更多信息，请参阅《AWS CloudFormation 用户指南》中的参数。	`"parameters":{}`

AWS 连接 (**"aws"**) 属性

属性	描述	默认值
`credentials`	从凭证文件中选择一个特定的配置文件（如 `profile:d`	现有的 共享 AWS 配置文件或 共享 AWS 凭证文件 向 Toolkit

属性	描述	默认值
	efault ）以获取 AWS 凭证。	for VS Code 提供的 AWS 凭证。
region	设置服务的 AWS 区域（如 us-east-1）。	与活动凭证配置文件关联的默认 AWS 区域。

示例：模板启动配置

以下是 AWS SAM 模板目标的启动配置文件示例：

```
{
    "configurations": [
        {
            "type": "aws-sam",
            "request": "direct-invoke",
            "name": "my-example:HelloWorldFunction",
            "invokeTarget": {
                "target": "template",
                "templatePath": "template.yaml",
                "logicalId": "HelloWorldFunction"
            },
            "lambda": {
                "payload": {},
                "environmentVariables": {}
            }
        }
    ]
}
```

示例：代码启动配置

以下是 Lambda 函数目标的启动配置文件示例：

```
{
    "configurations": [
        {
            "type": "aws-sam",
            "request": "direct-invoke",
            "name": "my-example:app.lambda_handler (python3.7)",
```

```
            "invokeTarget": {
                "target": "code",
                "projectRoot": "hello_world",
                "lambdaHandler": "app.lambda_handler"
            },
            "lambda": {
                "runtime": "python3.7",
                "payload": {},
                "environmentVariables": {}
            }
        }
    ]
}
```

排查无服务器应用程序的问题

本主题详细介绍了在使用 Toolkit for VS Code 创建无服务器应用程序时可能遇到的常见错误以及如何解决这些问题。

主题

- 如何使用带有 SAM 启动配置的 samconfig.toml？
- 错误：“RuntimeError：容器不存在”
- 错误：“docker.errors.APIError：500 服务器错误... 您已达到拉取率上限。”
- 错误：“500 服务器错误：正在挂载 C:\Users\...”
- 使用 WSL，WebView（例如，“调用 AWS”表单）已损坏
- 正在调试 TypeScript 应用程序，但断点无法正常工作

如何使用带有 SAM 启动配置的 samconfig.toml？

通过在启动配置的 `sam.localArguments` 属性中配置 `--config-file` 参数来指定 SAM CLI samconfig.toml 的位置。例如，如果 samconfig.toml 文件位于工作区的顶层：

```
"sam": {
    "localArguments": ["--config-file", "${workspaceFolder}/samconfig.toml"],
}
```

错误：“RuntimeError：容器不存在”

如果您的系统没有足够的磁盘空间容纳 Docker 容器，则 `sam build` 命令可能会显示此错误。如果您的系统存储空间只有 1-2 GB 的可用空间，则在处理过程中 `sam build` 可能会失败，即使在构建开始之前系统存储空间未完全满也是如此。有关更多信息，请参阅此 GitHub 问题。

错误：“docker.errors.APIError：500 服务器错误... 您已达到拉取率上限。”

Docker Hub 限制匿名用户可以发出的请求数量。如果系统达到该上限，Docker 就会失败，并且此错误消息会出现在 VS Code 的输出视图中：

```
docker.errors.APIError: 500 Server Error: Internal Server Error ("toomanyrequests: You
 have
reached your pull rate limit. You may increase the limit by authenticating and
 upgrading:
https://www.docker.com/increase-rate-limit")
```

确保系统 Docker 服务已使用 Docker Hub 凭据进行身份验证。

错误：“500 服务器错误：正在挂载 C:\Users\...”

Windows 用户在调试 AWS SAM 应用程序时可能会看到此 Docker 挂载错误：

```
Fetching lambci/lambda:nodejs10.x Docker container image......
2019-07-12 13:36:58 Mounting C:\Users\<username>\AppData\Local\Temp\ ... as /var/
task:ro,delegated inside runtime container
Traceback (most recent call last):
...
requests.exceptions.HTTPError: 500 Server Error: Internal Server Error ...
```

尝试刷新共享驱动器的凭证（在 Docker 设置中）。

使用 WSL，WebView（例如，“调用 AWS”表单）已损坏

对于 Cisco VPN 用户来说，这是一个已知的 VS Code 问题。有关更多信息，请参阅此 GitHub 问题。

此 WSL 跟踪问题中推荐了一种解决方法。

正在调试 TypeScript 应用程序，但断点无法正常工作

如果没有源映射可以将编译后的 JavaScript 文件链接到源 TypeScript 文件，就会发生这种情况。要修正此问题，请打开您的 `tsconfig.json` 文件，并确保设置了以下选项和值：`"inlineSourceMap": true`。

使用 Systems Manager 自动化文档

AWS Systems Manager 让您能够查看和控制 AWS 上的基础设施。Systems Manager 可以提供一个统一的用户界面，供您查看多种 AWS 服务的运行数据，并在 AWS 资源上自动执行操作任务。

Systems Manager 文档定义 Systems Manager 对您的托管式实例执行的操作。自动化文档是一种 Systems Manager 文档，用于执行常见的维护和部署任务，如创建或更新亚马逊机器映像（AMI）。本主题概述了如何通过 AWS Toolkit for Visual Studio Code 创建、编辑、发布和删除自动化文档。

主题

假设和先决条件

在您开始之前，请确保：

- 您已经安装了 Visual Studio Code 和最新版本的 AWS Toolkit for Visual Studio Code。有关更多信息，请参阅 正在安装 AWS Toolkit for Visual Studio Code。
- 您熟悉 Systems Manager。有关更多信息，请参阅 AWS Systems Manager 用户指南。
- 熟悉 Systems Manager Automation 使用案例。有关更多信息，请参阅 AWS Systems Manager 用户指南中的 AWS Systems Manager 自动化。

Systems Manager 自动化文档的 IAM 权限

在 Toolkit for VS Code 中，您必须拥有一个凭证配置文件，其中包含创建、编辑、发布和删除 Systems Manager 自动化文档所必需的 AWS Identity and Access Management（IAM）权限。以下策略文档定义了可在委托人策略中使用的必要 IAM 权限：

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ssm:ListDocuments",
                "ssm:ListDocumentVersions",
                "ssm:DescribeDocument",
                "ssm:GetDocument",
                "ssm:CreateDocument",
                "ssm:UpdateDocument",
                "ssm:UpdateDocumentDefaultVersion",
                "ssm:DeleteDocument"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

有关如何更新策略的信息，请参阅 IAM 用户指南中的创建 IAM 策略。有关如何设置凭证配置文件的信息，请参阅 AWS IAM证书。

创建新的 Systems Manager 自动化文档

您可以在 JSON 或 YAML 中使用 Visual Studio Code 创建新的自动化文档。当您创建新的自动化文档时，它将显示在无标题文件中。您可以为文件命名并将其保存在 VS Code 中，但是该文件的名称在 AWS 中不可见。

创建新的自动化文档

1. 打开 VS Code。
2. 在视图菜单中，选择命令面板以打开“命令面板”。
3. 在“命令面板”中，输入 AWS Toolkit 在本地创建新的 Systems Manager 文档。
4. 为 Hello World 示例选择其中一个初学者模板。

5. 选择 JSON 或 YAML。

   新的自动化文档已成功创建。

> **Note**
>
> 您在 VS Code 中创建的新自动化文档不会自动显示在 AWS 中。您必须将其发布至 AWS 后方可运行。

打开现有的 Systems Manager 自动化文档

您可以使用 AWS Explorer 查找现有的 Systems Manager 自动化文档。当您打开现有的自动化文档后，它将在 VS Code 中显示为无标题文件。

打开自动化文档

1. 打开 VS Code。
2. 从左侧导航栏中，选择 AWS 以打开 AWS Explorer。
3. 在 AWS Explorer 中，对于 Systems Manager，选择要打开的文档上的下载图标，然后选择文档版本。该文件将以该版本的格式打开。或者，您也可以选择以 JSON 格式下载或以 YAML 格式下载。

> **Note**
>
> 在 VS Code 中将自动化文档保存为本地文件，不会使其显示在 AWS 中。在执行之前，需要将其发布到 AWS。

编辑 Systems Manager 自动化文档

如果您拥有任何自动化文档，则它们会显示在 AWS Explorer 中 Systems Manager 文档的我拥有的类别中。您可以拥有 AWS 中已存在的自动化文档，也可以拥有之前从 VS Code 发布到 AWS 的新文档或更新后的文档。

当您在 VS Code 中打开自动化文档进行编辑时，您可以利用它完成的操作会比在 AWS Management Console中更多。例如：

- JSON 和 YAML 格式均有架构验证。
- 文档编辑器中有一些代码段可供您创建任何自动化步骤类型。
- JSON 和 YAML 中的各种选项都支持自动完成。

使用版本

Systems Manager 自动化文档使用版本进行变更管理。您可以在 VS Code 中为 Systems Manager 自动化文档选择默认版本。

要设置默认版本

- 在 AWS Explorer 中，导航到要设置默认版本的文档，请打开该文档的上下文(右键单击)菜单，然后选择 Set default version（设置默认版本）。

> **Note**
>
> 如果选择的文档只有一个版本，则无法更改默认版本。

发布 Systems Manager 自动化文档

在 VS Code 中编辑自动化文档后，您可以将其发布到 AWS。

发布您的自动化文档

1. 打开您想要使用打开现有的 Systems Manager 自动化文档中概述的流程进行发布的自动化文档。
2. 执行您想要发布的更改。有关更多信息，请参阅 编辑 Systems Manager 自动化文档。
3. 在打开文件的右上角，选择上传图标。
4. 在“发布工作流程”对话框中，选择要将自动化文档发布到的 AWS 区域。
5. 如果您要发布新文档，请选择快速创建。或者，您也可以选择快速更新，以在该 AWS 区域中更新现有的自动化文档。
6. 输入此自动化文档的名称。

当您向 AWS 发布对现有自动化文档的更新时，系统会为该文档添加一个新版本。

删除 Systems Manager 自动化文档

您可以删除 VS Code 中的自动化文档。删除自动化文档将删除该文档以及该文档的所有版本。

> **Important**
>
> - 删除是一个无法撤消的破坏性操作。
> - 删除已经运行的自动化文档不会删除启动时创建或修改的 AWS 资源。

删除您的自动化文档

1. 打开 VS Code。
2. 从左侧导航栏中，选择 AWS 以打开 AWS Explorer。
3. 在 AWS Explorer 中，针对 Systems Manager，打开要删除的文档的上下文（右键单击）菜单，然后选择删除文档。

删除 Systems Manager 自动化文档

将自动化文档发布到 AWS 之后，您可以运行该文档以在 AWS 账户中代表您执行任务。要运行自动化文档，您可以使用 AWS Management Console、Systems Manager API、AWS CLI 或者 AWS Tools for PowerShell。有关如何运行自动化文档的说明，请参阅《AWS Systems Manager 用户指南》中的运行简单的自动化。

或者，如果您希望使用其中一个带有 Systems Manager API 的 AWS SDK 来运行您的自动化文档，请参阅 AWS SDK 参考。

> **Note**
>
> 执行自动化文档可以在 AWS 中创建新的资源，并可能产生账单费用。我们强烈建议您在启动自动化文档之前先了解自动化文档将在您的账户中创建什么。

排查 Toolkit for VS Code 中 Systems Manager 自动化文档的问题

我已将自动化文档保存到 VS Code 中，但未在 AWS Management Console 中看到它。

将自动化文档保存到 VS Code 中，不会将自动化文档发布到 AWS。有关发布自动化文档的更多信息，请参阅发布 Systems Manager 自动化文档。

发布自动化文档失败，出现权限错误。

确保您的 AWS 凭证配置文件具有发布自动化文档的必要权限。有关权限策略的示例，请参阅 Systems Manager 自动化文档的 IAM 权限。

我已将自动化文档发布到 AWS，但未在 AWS Management Console 中看到它。

确保您已将文档发布到您在 AWS Management Console 中浏览的同一 AWS 区域。

我已经删除了自动化文档，但仍在为其创建的资源付费。

删除自动化文档不会删除它创建或修改的资源。您可以从 AWS 计费管理控制台识别您创建的资源、浏览您的费用，并选择要从中删除的 AWS 资源。

与 AWS Step Functions

AWS Toolkit for Visual Studio Code （ VS 代码 ）为提供支持AWS Step Functions。使用 Toolkit for VS Code，您可以创建、更新和执行 Step Functions 状态机。

主题

与 AWS Step Functions

您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code (VS Code) 对状态机执行各种操作。

主题

先决条件

- 确保您的系统满足在安装 Toolkit for VS Code 中指定的先决条件，然后安装该工具包。
- 在打开 AWS Explorer 之前，请确保您已配置凭证。

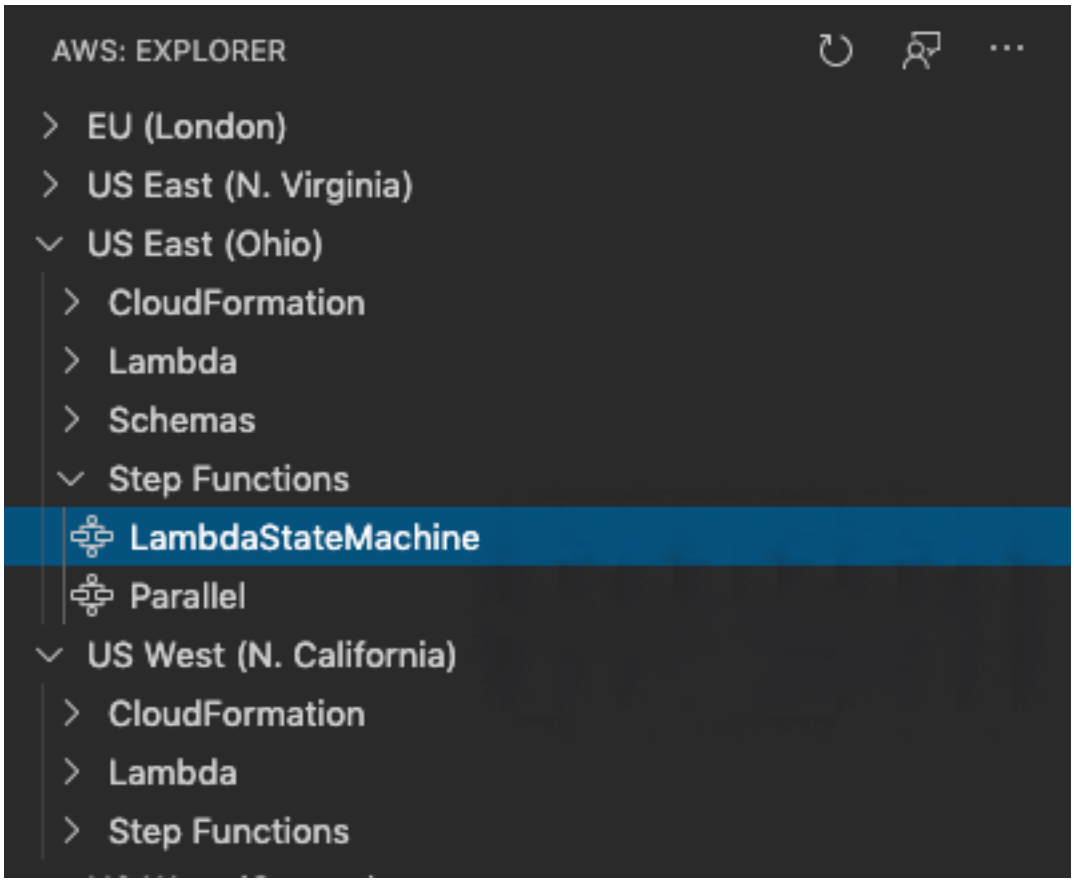
在 VS Code 中使用状态机

您可以使用 VS Code 与远程状态机交互，并在本地以 JSON 或 YAML 格式开发状态机。您可以创建或更新状态机、列出现有状态机、运行这些状态机并下载它们。VS Code 还允许您从模板创建新的状态机，查看状态机的可视化效果，并提供代码片段、代码完成和代码验证。

列出现有状态机

如果您已创建状态机，则可以查看状态机的列表：

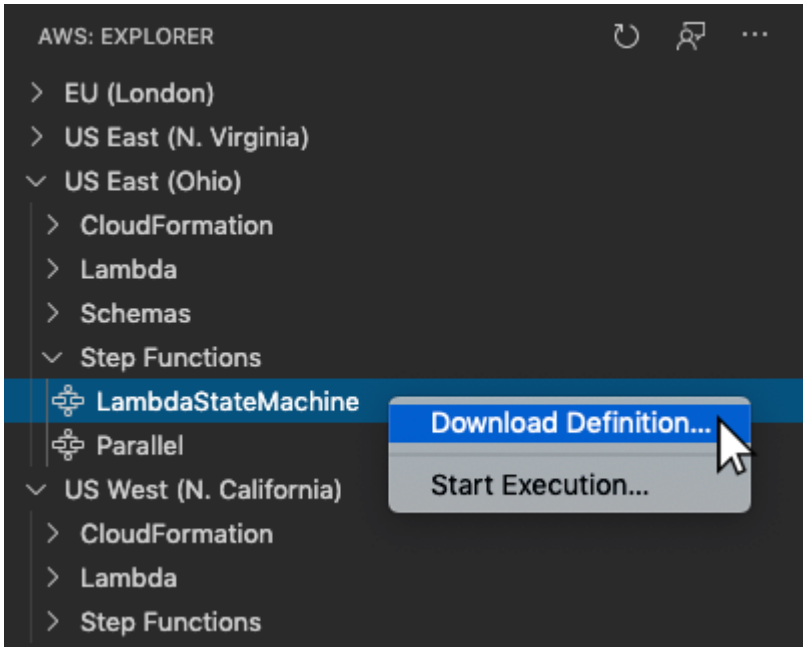
1. 打开 AWS Explorer。
2. 选择“Step Functions”
3. 验证它列出了您账户中的所有状态机。



下载状态机

要下载状态机，请执行以下操作：

1. 在 AWS Explorer 中，右键单击要下载的状态机。
2. 选择 Download (下载)，然后选择要下载状态机的位置。
3. 验证它是否正确下载。

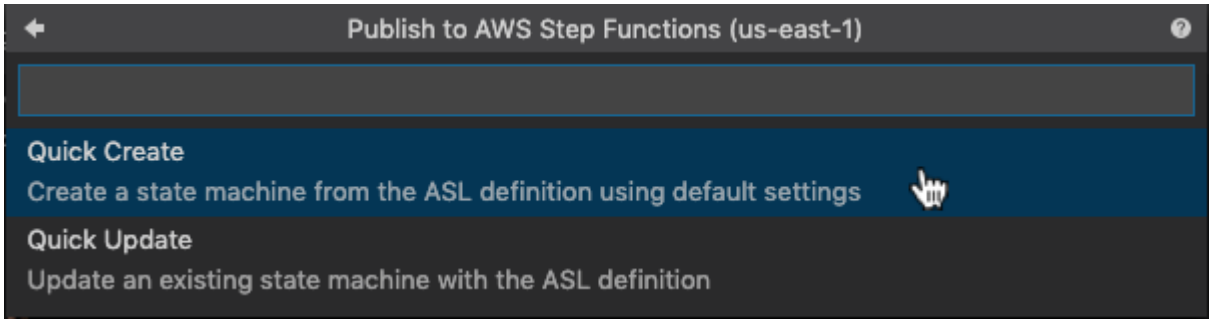


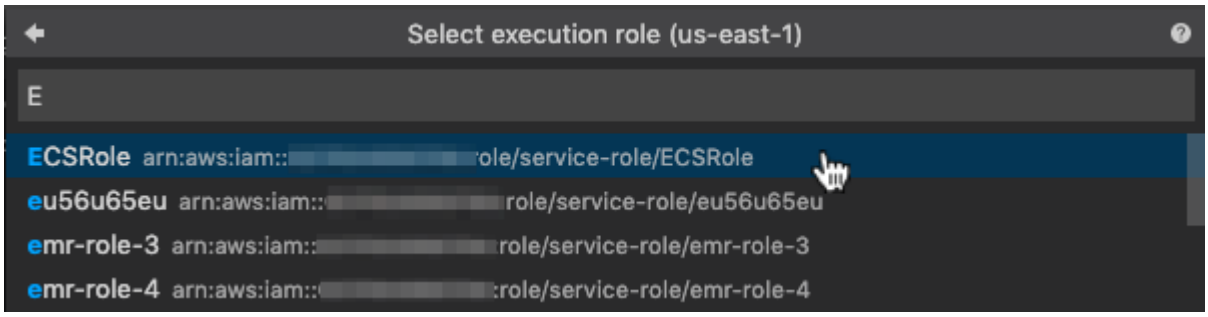
创建状态机

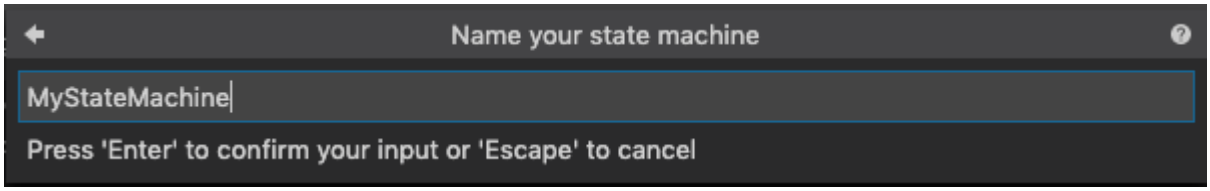
您可以自行创建新的状态机，也可以使用模板。有关从模板创建状态机的更多信息，请参阅 State Machine Templates (状态机模板) 部分。要创建新状态机，请执行以下操作：

1. 使用您的状态机定义创建新的 Amazon 状态语言 (ASL) 文件。使用右下角的菜单将其设置为 Amazon 状态语言。
2. 选择发布到步进函数。

3. 选择 Quick Create (快速创建)，选择一个角色，然后命名您的状态机。





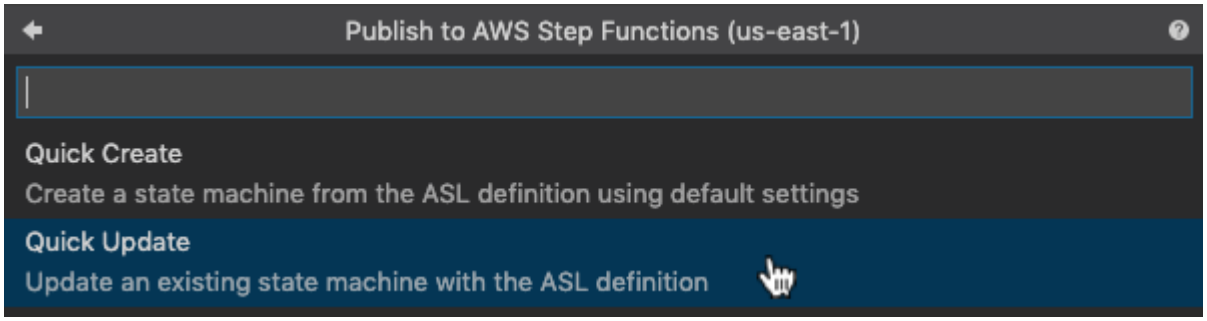


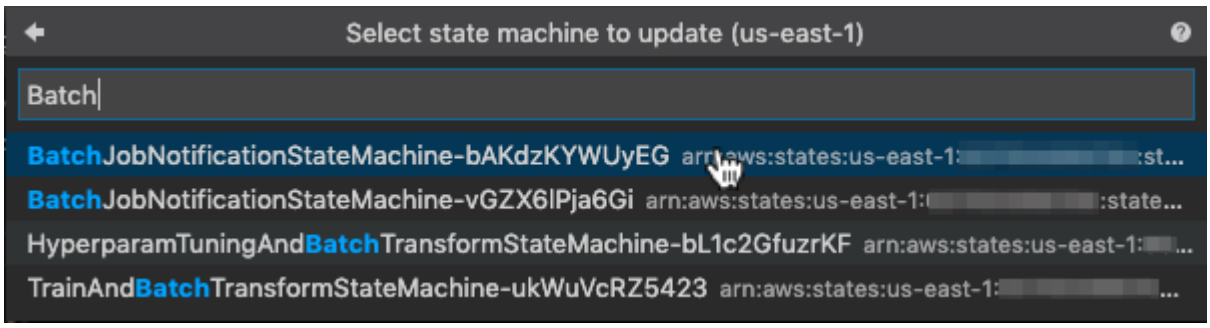
更新状态机

要更新状态机，请执行以下操作：

1. 使用状态机定义编辑 ASL 文件。
2. 选择发布到步进函数。

3. 选择 Quick Update (快速更新)，然后选择要更新的状态计算机。

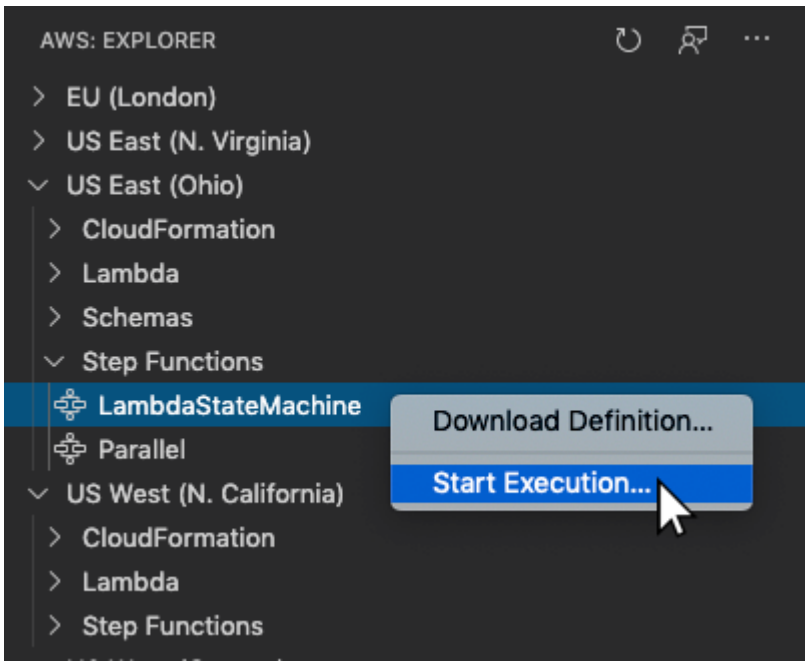


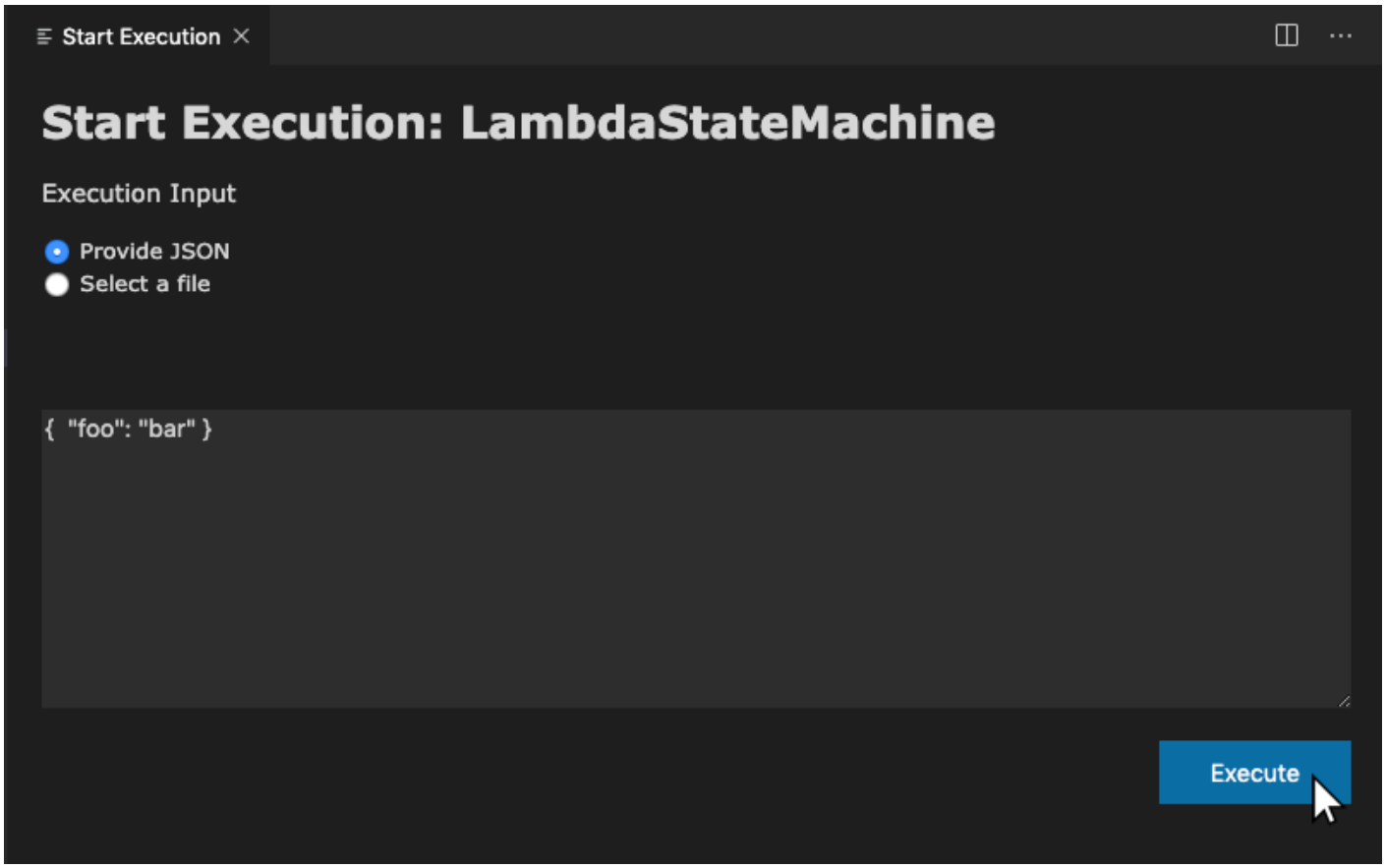


运行状态机

要运行状态机，请按以下步骤操作：

1. 在 AWS Explorer 中，右键单击要运行的状态机。
2. 为状态机提供输入。您可以尝试从文件输入和在文本框中输入。
3. 启动状态机并验证它是否成功运行。

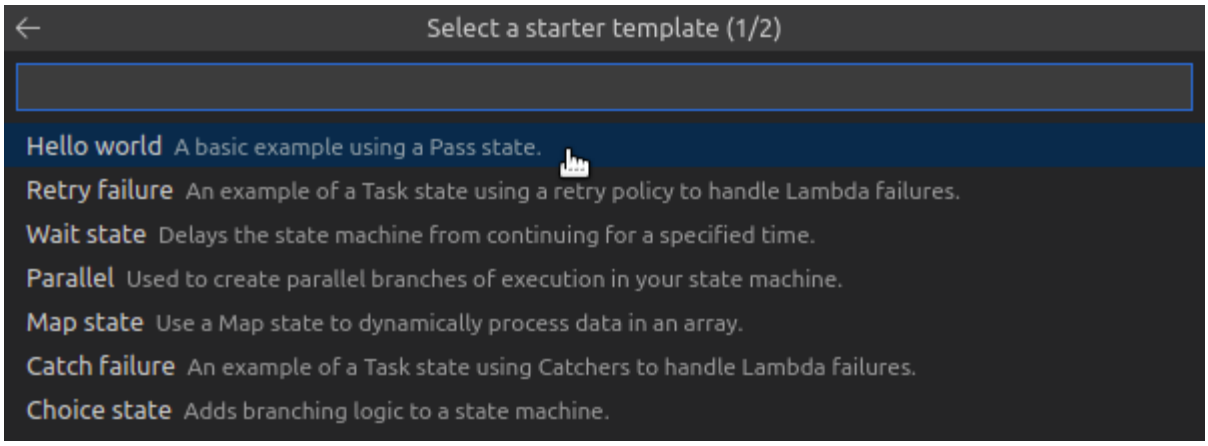

AWS: EXPLORER
EU (London)
US East (N. Virginia)
US East (Ohio)
CloudFormation
Lambda
Schemas
Step Functions
LambdaStateMachine
Parallel
US West (N. California)
CloudFormation
Lambda
Step Functions
Download Definition...
Start Execution...


Start Execution
Start Execution: LambdaStateMachine
Execution Input
Provide JSON
Select a file
{ "foo": "bar" }
Execute

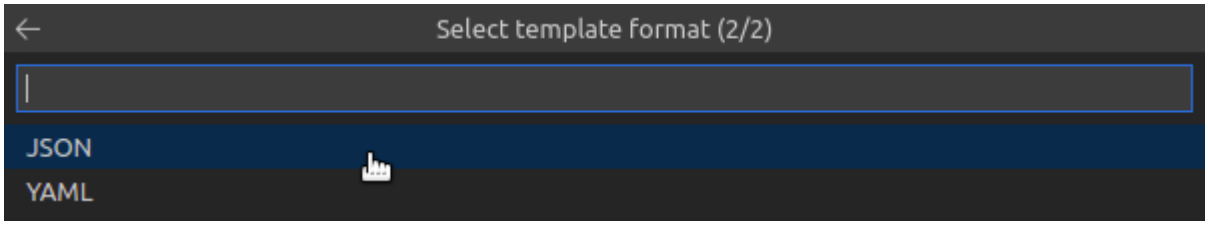
状态机模板

创建状态机时，您可以选择从模板创建状态机。模板包含具有多种常用状态的示例状态机定义，并为您提供一个起点。要使用状态机模板，请执行以下操作：

1. 在 VS Code 中打开命令面板。
2. 选择 AWS Toolkit 创建新的阶跃函数状态机。
3. 选择要使用的模板。



4. 选择要使用 JSON 还是 YAML 模板格式。



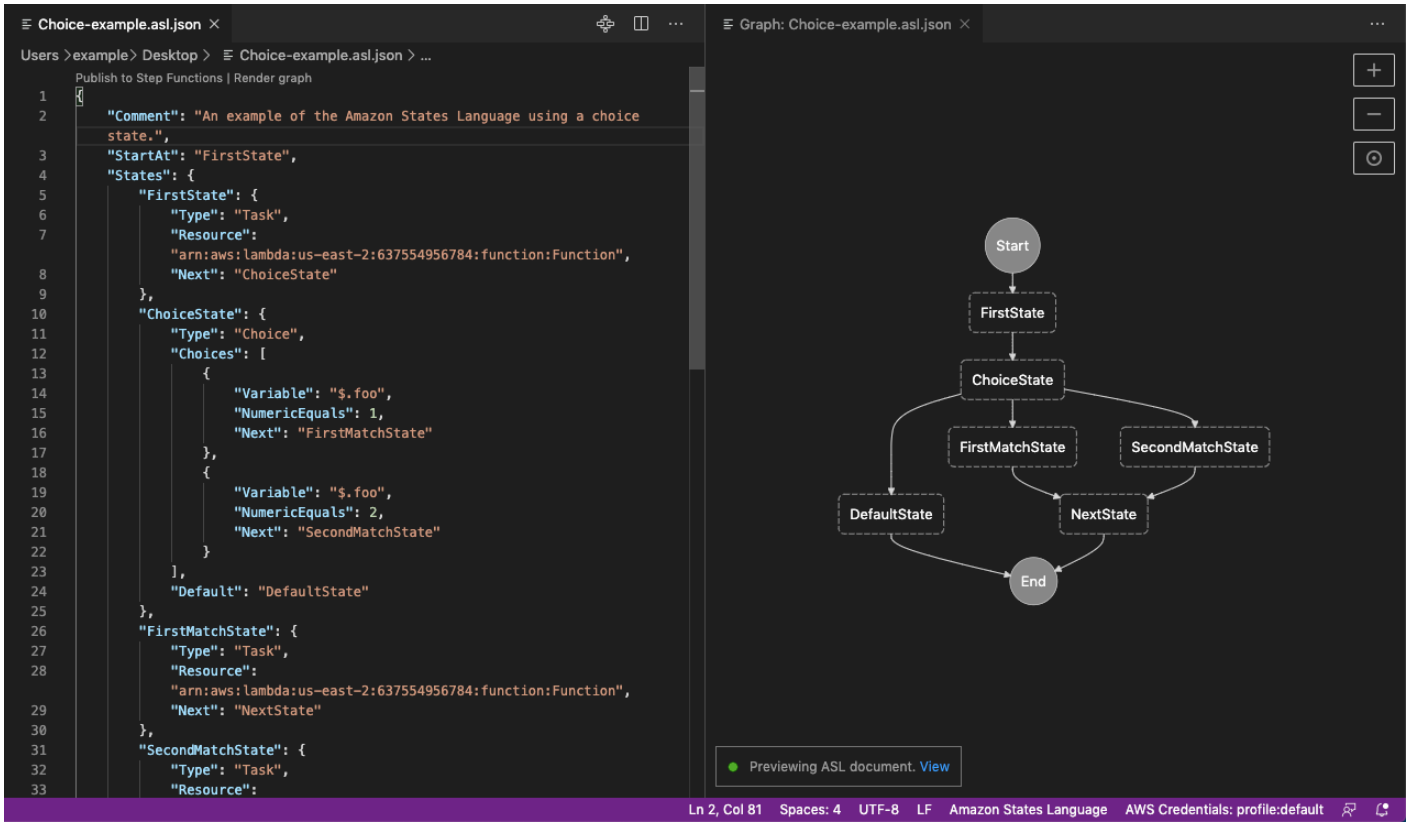
状态机图表可视化

图形可视化可让您以图形格式查看状态机的外观。创建图表可视化时，另一个选项卡将打开并显示状态机 JSON 或 YAML 的可视化效果。然后，您可以将正在编写的状态机定义与其可视化效果进行比较。当您更改状态机定义时，将更新可视化效果。

> **Note**
>
> 要创建状态机定义的可视化，必须在活动的编辑器中打开定义。如果关闭或重命名定义文件，可视化效果将关闭。

创建状态机图形可视化：

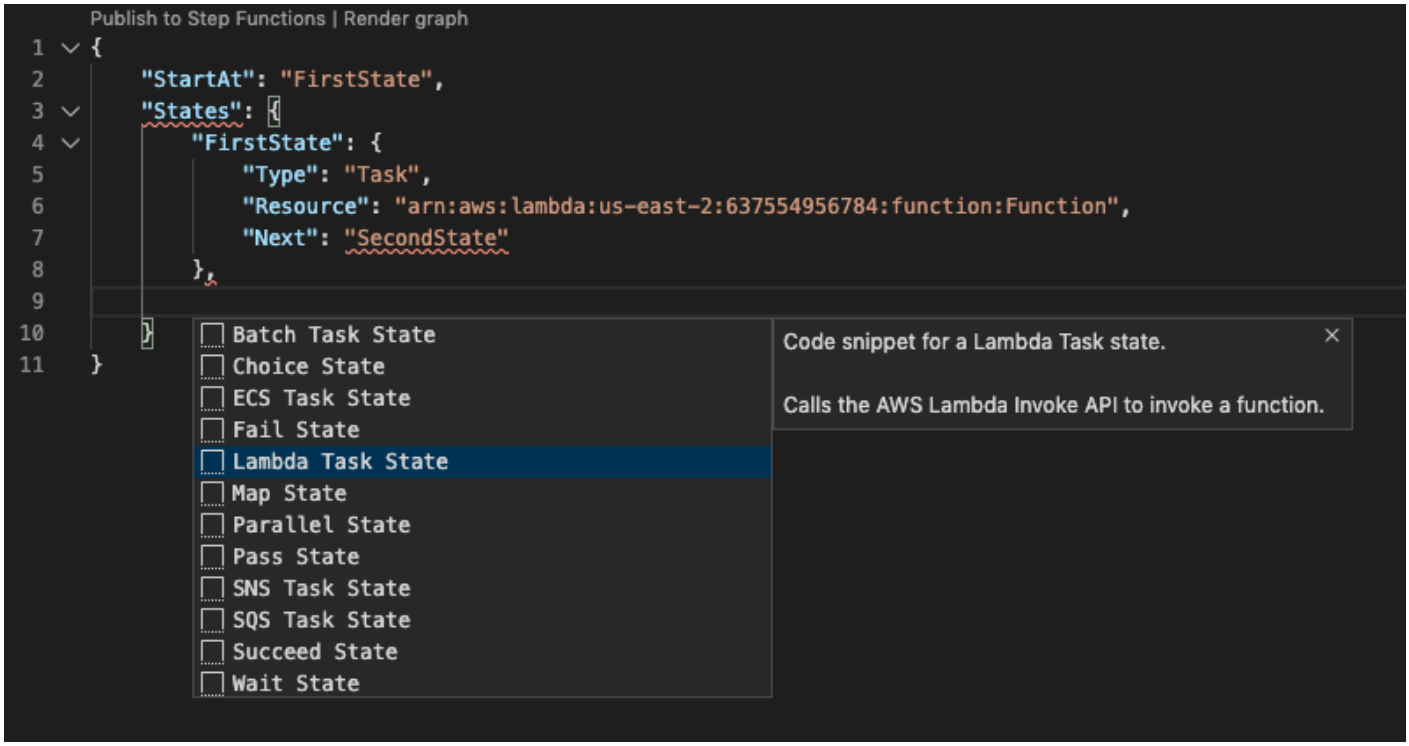
1. 定义状态机。
2. 在 VS Code 中打开命令面板。
3. 要创建可视化，请使用右上角的可视化按钮，或选择 AWS 呈现图表。



代码段

代码段允许您插入较短的代码部分。使用代码段：

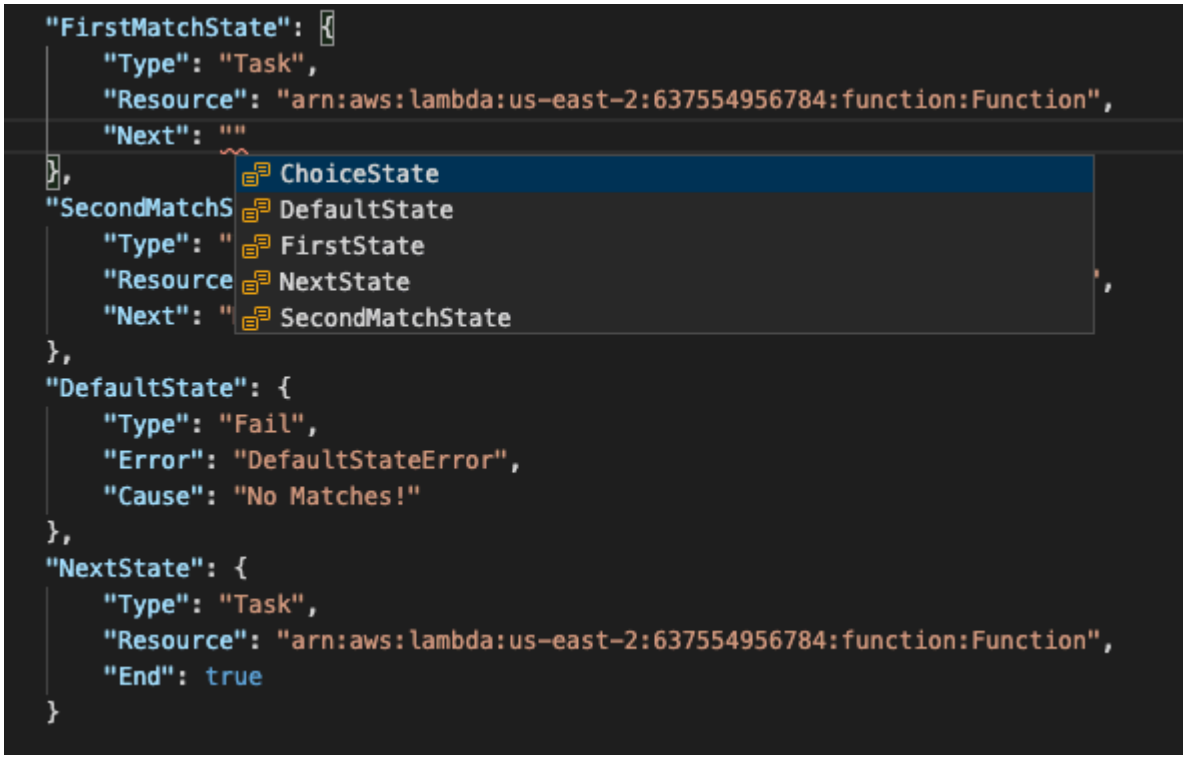
1. 打开文件并使用扩展 `.asl.json` 以 JSON 格式保存它，或使用 `.asl.yaml` 以格式 YAML 格式保存它。
2. 使用 State (状态) 属性创建新的状态机。
3. 将光标置于 State (状态) 内。
4. 使用组合键 `Control + Space`，然后选择您首选的代码段。
5. 使用 `Tab` 遍历代码段中的变量和参数。
6. 通过将光标置于相关状态内来测试 Retry (重试) 和 Catch (捕获) 片段。

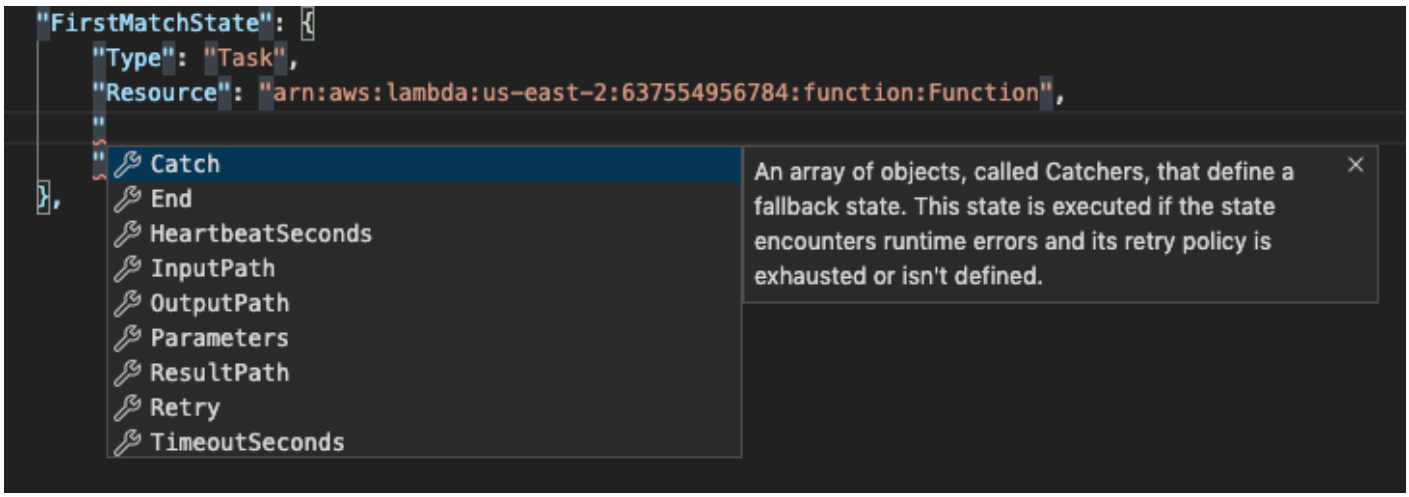


代码完成和验证

查看代码完成的工作原理：

1. 创建多个状态。
2. 将光标置于 “下一步” StartAt、“默认” 属性之后。
3. 使用组合键 `Control + Space` 列出可用的完成项。可以再次使用 `Control + Space` 访问其他属性，这些属性将基于 `State` 的 `Type`。
4. 当您工作时，在以下情况下会进行代码验证：
   - 缺少属性
   - 值不正确
   - 无最终状态
   - 指向不存在的状态





使用威胁编辑器

您可以使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 来使用威胁编辑器工具。Threat Composer 是一款威胁建模工具，可以简化威胁建模过程。

有关威胁编辑器工具的详细信息，请参阅威胁编辑器 GitHub 存储库。

以下主题介绍如何在中使用威胁编辑器 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

主题

使用工具包中的威胁编辑器

借助威胁编辑器，您可以直接在 VS Code 中创建、查看和编辑威胁编辑器威胁模型。有关威胁编辑器工具的详细信息，请参阅威胁编辑器 GitHub 存储库。

以下各节介绍如何访问中的威胁编辑器工具 AWS Toolkit for Visual Studio Code。

从工具包访问威胁编辑器

您可以通过三种主要方式从工具包访问威胁编辑器。

通过现有威胁模型访问威胁编辑器

要打开威胁编辑器，请在 VS Code 中打开现有的威胁模型文件（扩展名`.tc.json`）。Threat Composer 会在 VS Code 编辑器窗口中自动打开并呈现威胁模型文件的可视化效果。

创建新的威胁编辑器威胁模型

1. 从 VS Code 主菜单中，展开 “文件”，然后选择 “新建文件”。
2. 从 “新建文件” 对话框中，选择 “威胁编辑器文件...” 。
3. 出现提示时，输入`afile name`，然后按**enter**键打开 Threat Composer，并在新的 VS Code 编辑器窗口中创建空威胁模型文件的可视化效果。

从命令面板创建新的威胁编辑器威胁模型

1. 在 VS Code 中，按**Cmd + Shift + P**或打开命令面板 **Ctrl + Shift + P** (Windows)。
2. 在搜索字段中，输入**Threat Composer**并选择在结果中填充新的威胁编辑器文件时创建该文件。
3. 出现提示时，输入`afile name`，然后按**enter**键打开 Threat Composer，并在新的 VS Code 编辑器窗口中创建空威胁模型文件的可视化效果。

使用资源

除了访问资源 AWS 管理器中默认列出的 AWS 服务外，您还可以转到 “资源”，然后从数百种资源中进行选择，以添加到界面中。在中 AWS，资源是您可以使用的实体。可以添加的一些资源包括亚马逊 AppFlow、Amazon Kinesis Data Streams AWS IAM、角色、VPC亚马逊和 CloudFront 亚马逊发行版。

进行选择后，您可以前往资源，展开资源类型，以列出该类型的可用资源。例如，如果选择 AWS Toolkit:Lambda::Function 资源类型，则可以访问用于定义不同函数、其属性和特性的资源。

将资源类型添加到 Resources（资源）后，您可以通过以下方式与它及其资源进行交互：

- 查看当前 AWS 区域中可用于该资源类型的现有资源列表。
- 查看描述资源的JSON文件的只读版本。
- 复制资源的资源标识符。
- 查看说明资源类型用途和资源建模架构（YAML格式JSON和格式）的 AWS 文档。
- 通过编辑和保存符合架构JSON的格式模板来创建新资源。 *
- 更新或删除现有资源。*

> **Important**
>
> * 在当前版本 AWS Toolkit for Visual Studio Code 中，创建、编辑和删除资源的选项是一项实验性功能。由于实验性功能仍有待测试和更新，可能存在可用性问题。实验性功能可能会在 AWS Toolkit for Visual Studio Code 不另行通知的情况下从中删除。
> 要允许对资源使用实验性功能，请在 VS Code 中打开 “设置” 窗格IDE，展开扩展并选择 AWS Toolkit。
> 在 AWS Toolkit 实验下，选择jsonResourceModification允许您创建、更新和删除资源。
> 有关更多信息，请参阅 使用实验性功能。

IAM访问资源的权限

您需要特定的 AWS Identity and Access Management 权限才能访问与 AWS 服务关联的资源。例如，实IAM体（例如用户或角色）需要 Lambda 权限才能访问AWS Toolkit:Lambda::Function资源。

除了服务资源的权限外，IAM实体还需要权限才能允许 Toolkit for VS Code 代表其调用 AWS 云控制 API操作。Cloud Control API 操作允许IAM用户或角色访问和更新远程资源。

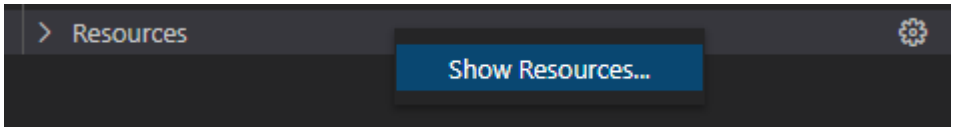
授予权限的最简单方法是使用 Toolkit 接口将 AWS 托管策略附加到调用这些API操作的IAM实体。PowerUserAccess此托管策略授予执行应用程序开发任务的一系列权限，包括调用API操作。

有关定义允许对远程资源执行的API操作的特定权限，请参阅 AWS Cloud Control API 用户指南。

添加现有资源并与之交互

1. 在 AWS Explorer 中，右键单击资源，然后选择显示资源。

   此时会出现一个窗格，显示可供选择的资源类型列表。



2. 在选择面板中，选择要添加到 AWS Explorer 中的资源类型，然后按下返回或选择确认以进行确认。

   您选择的资源类型将列在资源下方。

> **Note**
>
> 如果您已经将资源类型添加到 AWS Explorer，然后清除该类型的复选框，则您选择确认后，相应类型将不再列于资源下方。只有当前选定的资源类型才会显示在 AWS Explorer 中。

3. 要查看某种资源类型已存在的资源，请展开该类型的条目。

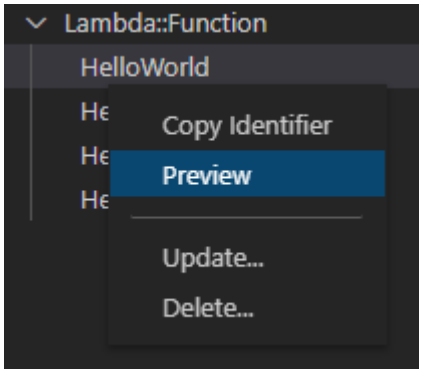
   可用资源列表显示在其资源类型下方。

4. 要与特定资源交互，请右键单击其名称，然后选择以下选项之一：

   - 复制资源标识符：将特定资源的标识符复制到剪贴板。（例如，可以使用 `TableName` 属性来标识 `AWS Toolkit:DynamoDB::Table` 资源。）
   - 预览：查看描述资源的JSON格式模板的只读版本。

     资源模板显示后，您可以通过选择编辑器选项卡右侧的更新图标来对其进行修改。要更新资源，您必须启用所需的 ???。
   - 更新：在 VS JSON Code 编辑器中编辑资源的格式化模板。有关更多信息，请参阅 创建和编辑资源。
   - 删除：通过在显示的对话框中确认删除操作来删除资源。（在此版本???中，删除资源目前是一项操作 AWS Toolkit for Visual Studio Code。）

> **Warning**
>
> 如果您删除资源，则使用该资源的任何 AWS CloudFormation 堆栈都将无法更新。要修复此更新失败，您需要重新创建资源或删除堆栈 AWS CloudFormation 模板中对其的引用。有关更多信息，请参阅这篇知识中心文章。



创建和编辑资源

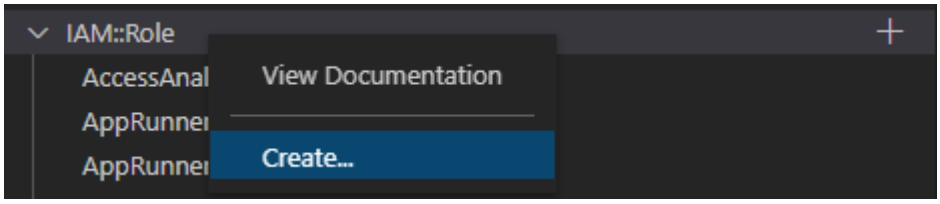
> **Important**
>
> 目前，资源的创建和更新在 AWS Toolkit for Visual Studio Code的此版本中是???。

创建新资源包括向资源列表中添加资源类型，然后编辑定义资源、其属性和属性的JSON格式模板。

例如，属于该资源类型的AWS Toolkit:SageMaker::UserProfile资源是使用为 Amazon SageMaker Studio 创建用户配置文件的模板定义的。定义此用户配置文件资源的模板必须符合 AWS Toolkit:SageMaker::UserProfile 的资源类型架构。如果由于属性缺失或不正确等原因，模板不符合架构，则无法创建或更新资源。

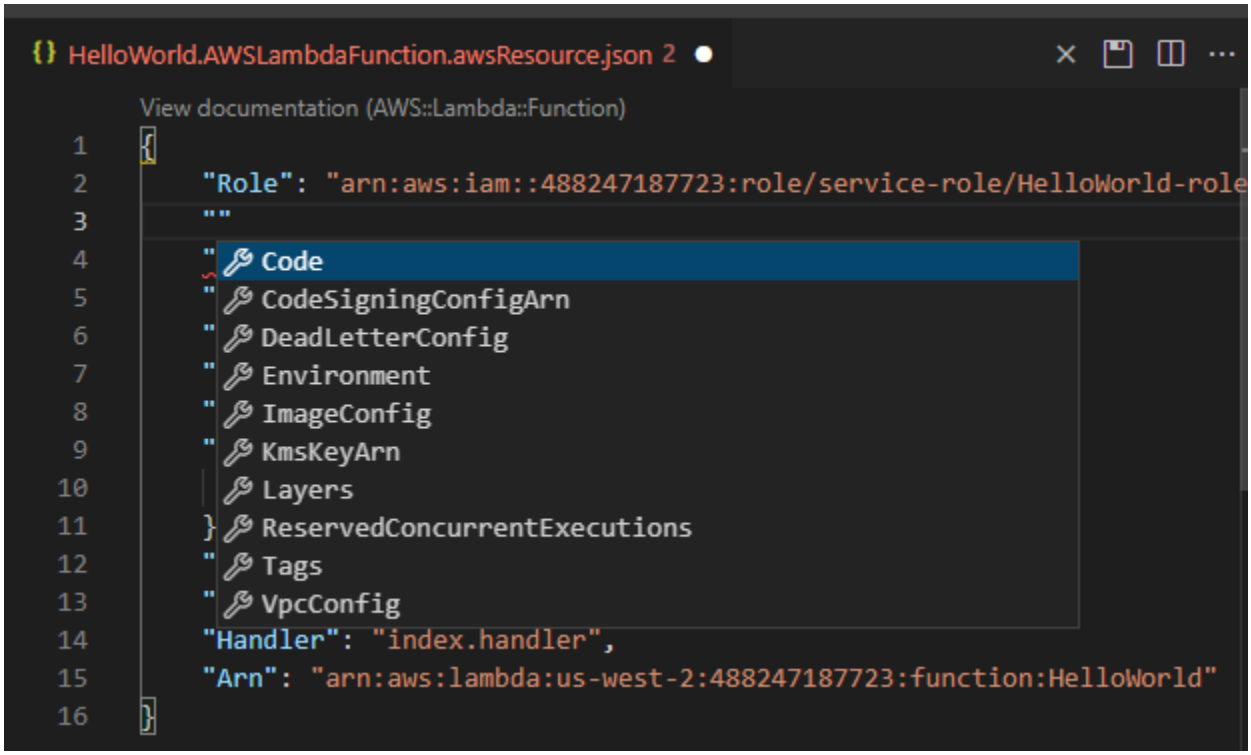
1. 要为您要创建的资源添加资源类型，请右键单击资源，然后选择显示资源。
2. 在资源下添加资源类型后，选择加号（“+”）图标，以在新编辑器中打开模板文件。

   或者，您可以右键单击资源类型的名称并选择创建。您还可以通过选择查看文档，访问有关如何对资源进行建模的信息。



3. 在编辑器中，首先定义构成资源模板的属性。自动完成功能会建议符合模板架构的属性名称。当您将鼠标悬停在某个属性类型上时，一个窗格会随即显示，其中显示了有关其用途的描述。有关架构的详细信息，请选择查看文档。

   任何不符合资源架构的文本都用红色波浪下划线表示。



4. 声明完资源后，选择 “保存” 图标以验证您的模板并将资源保存到远程 AWS 云端。

   如果您的模板根据其架构定义资源，系统会显示一条消息，确认资源已创建。（如果资源已经存在，则消息将确认资源已更新。）

   资源创建完成后，会添加至资源类型标题下的列表中。

5. 如果您的文件包含错误，系统会显示一条消息，说明无法创建或更新资源。打开查看日志以确定需要修复的模板元素。

AWS Toolkit for Visual Studio Code 的安全性

主题

中的数据保护 AWS Toolkit for Visual Studio Code

分担责任模型 AWS 分担责任模型适用于 Visual Studio Code 的 AWS Toolkit 中的数据保护。如本模型所述 AWS ，负责保护运行所有内容的全球基础架构 AWS Cloud。您负责维护对托管在此基础架构上的内容的控制。您还负责您所使用的 AWS 服务 的安全配置和管理任务。有关数据隐私的更多信息，请参阅数据隐私FAQ。 有关欧洲数据保护的信息，请参阅责任AWS 共担模型和AWS安全GDPR博客上的博客文章。

出于数据保护目的，我们建议您保护 AWS 账户 凭据并使用 AWS IAM Identity Center 或 AWS Identity and Access Management (IAM) 设置个人用户。这样，每个用户只获得履行其工作职责所需的权限。我们还建议您通过以下方式保护数据：

- 对每个账户使用多重身份验证 (MFA)。
- 使用SSL/TLS与 AWS 资源通信。我们需要 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用API进行设置和用户活动记录 AWS CloudTrail。
- 使用 AWS 加密解决方案以及其中的所有默认安全控件 AWS 服务。
- 使用高级托管安全服务（例如 Amazon Macie），它有助于发现和保护存储在 Amazon S3 中的敏感数据。
- 如果您在 AWS 通过命令行界面或访问时需要 FIPS 140-3 经过验证的加密模块API，请使用端点。FIPS有关可用FIPS端点的更多信息，请参阅联邦信息处理标准 (FIPS) 140-3。

我们强烈建议您切勿将机密信息或敏感信息（如您客户的电子邮件地址）放入标签或自由格式文本字段（如名称字段）。这包括使用控制台、API或 AWS 服务 使用 AWS Toolkit for Visual Studio Code 或其他工具时 AWS SDKs。 AWS CLI在用于名称的标签或自由格式文本字段中输入的任何数据都可能会用于计费或诊断日志。如果您URL向外部服务器提供，我们强烈建议您不要在中包含凭据信息，URL以验证您对该服务器的请求。

《 AWS Toolkit for Visual Studio Code 用户指南》的文档历史记录

下表介绍每一个 AWS Toolkit for Visual Studio Code发行版中的重大更改。要获得有关本文档更新的通知，您可以订阅 RSSFeed。

变更	说明	日期
AWS 身份和访问管理 (IAM) Access Analyzer 更新	更新了IAM访问分析器内容，增加了新的API参考文献。	2024 年 7 月 10 日
AWS Identity and Access Managemen IAM t () 访问分析器	为 A IAM ccess Analyzer 添加了新的用户指南主题。	2024 年 5 月 23 日
Connect 到 AWS 授权流程已更新	授权流程已更新，以反映身份验证流程的变化以及 Amazon Q 与 Amazon Q 的分离。AWS Toolkit for Visual Studio Code	2024 年 4 月 30 日
适用于 VS 代码的 Amazon Q 扩展	截至 2024 年 4 月 30 日，CodeWhisperer 现已成为亚马逊 Q 的一部分，亚马逊 Q 已作为 VS Code 的扩展提供。	2024 年 4 月 30 日
Support 支持开发环境中的虚拟私有云	更新了内容，内容涵盖了开发环境VPC中支持的 UI 更改。	2024年1月21日
应用程序编辑器	在《 AWS Toolkit for Visual Studio Code 用户指南》中添加了新的应用程序编辑器主题。	2023 年 11 月 28 日
SSO支持 CodeCatalyst	更新了内容以涵盖IAM身份中心对 CodeCatalyst 和开发环境的支持。	2023 年 11 月 17 日

添加了 VS 代码和工具包下载链接	更新了内容，其中包含VS Code的下载链接和 AWS Toolkit for Visual Studio Code.	2023 年 11 月 1 日
亚马逊 Redshift 话题	在《 AWS Toolkit for Visual Studio Code 用户指南》中添加了新的 Amazon Redshift 主题。	2023 年 10 月 17 日
Connect 到 AWS 授权流程已更新	授权流程已更新，将重点放在特定于服务的身份验证方法上。	2023 年 9 月 29 日
已创建用户指南：创建模板 CloudFormation	创建了新的用户指南，描述了如何使用 Toolkit for VS Code 创建 CloudFormation 模板	2021 年 12 月 17 日
次要 UI 更新	将现有文本“预览机器状态”更新为“呈现图表”，以便更好地匹配 UI。	2021 年 12 月 14 日
为 Amazon Elastic Container Service Exec 创建了用户指南	这是 Amazon ECS Exec 的概述。	2021 年 12 月 13 日
为适用于 VS Code 的 AWS IoT Toolkit 服务创建了用户指南	本用户指南旨在帮助您开始使用适用于 VS Code 的 Toolkit AWS IoT 服务。	2021 年 11 月 22 日
支持实验性功能	增加了对开启 AWS 服务实验性功能的支持。	2021 年 10 月 14 日
Support 对 AWS 资源的支持	添加了对访问资源类型的支持以及用于创建、编辑和删除资源的界面选项。	2021 年 10 月 14 日
Amazon ECR 服务概述 AWS Toolkit for Visual Studio Code	添加了可在 VS Code 中访问的 Amazon ECR 服务的特性和功能的概述和演练	2021 年 10 月 14 日

Support 对ARM64环境的支持	现在，您可以在ARM64基于仿真环境和基于 x86_64 的环境中运行无服务器应用程序。	2021 年 10 月 1 日
AWS Serverless Application	增加了对在ARM64平台上运行 AWS SAM 应用程序的支持	2021 年 9 月 30 日
更新了 Node.js 部分的格式	根据客户的反馈，更新了 Node TypeScript .js/ 的格式。	2021 年 8 月 12 日
App Runner 支持	添加了对 AWS App Runner 的支持 AWS Toolkit for Visual Studio Code。	2021 年 8 月 11 日
调试 Go 函数	增加了调试本地 Go 函数的支持。	2021 年 5 月 10 日
调试 Java 函数	增加了调试本地 Java 函数的支持。	2021 年 4 月 22 日
YAML支持 AWS Step Functions	增加了对的YAML支持 AWS Step Functions。	2021 年 3 月 4 日
调试 Amazon API 网关资源	增加了对调试本地 Amazon API Gateway 资源的支持。	2020 年 12 月 1 日
亚马逊API网关	增加了对 Amazon API Gateway 的支持。	2020 年 12 月 1 日
AWS Serverless Application	增加了将 Lambda 容器映像与无服务器应用程序结合使用的支持	2020 年 12 月 1 日
AWS Systems Manager 支持	增加了 Systems Manager 自动化文档的支持。	2020 年 9 月 30 日
CloudWatch 日志	增加了对 CloudWatch 日志的支持。	2020 年 8 月 24 日
Amazon S3	添加了对 Amazon S3 的支持。	2020 年 7 月 30 日

AWS Step Functions 支持	增加了对的支持 AWS Step Functions。	2020 年 3 月 31 日
安全性内容	增加了安全性内容。	2020 年 2 月 6 日
使用 Amazon EventBridge 架构	增加了对 Amazon EventBridge 架构的支持	2019 年 12 月 1 日
AWS CDK	该 AWS CDK 服务的预览版。	2019 年 11 月 25 日
使用外部凭证流程	添加了有关使用外部凭证流程来获取 AWS 凭证的信息。	2019 年 9 月 25 日
IntelliSense 用于任务定义文件	IntelliSense 增加了对处理 Amazon ECS 任务定义文件的支持。	2019 年 9 月 24 日
的用户指南 AWS Toolkit for Visual Studio Code	公开发行版本。	2019 年 7 月 11 日
的用户指南 AWS Toolkit for Visual Studio Code	更新了文档结构，以使其更加清晰易用。	2019 年 7 月 3 日
正在安装 AWS Toolkit for Visual Studio Code	添加了有关安装语言SDKs以支持各种工具链的信息。	2019 年 6 月 12 日
配置工具链	添加了有关配置各种工具链的信息。	2019 年 6 月 12 日
首次发布	AWS Toolkit for Visual Studio Code用户指南的初始版本。	2019 年 3 月 28 日

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。