



Migração de bancos de dados Microsoft SQL Server para a nuvem AWS

AWS Orientação prescritiva



AWS Orientação prescritiva: Migração de bancos de dados Microsoft SQL Server para a nuvem AWS

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

As marcas comerciais e imagens comerciais da Amazon não podem ser usadas no contexto de nenhum produto ou serviço que não seja da Amazon, nem de qualquer maneira que possa gerar confusão entre os clientes ou que deprecie ou desprestige a Amazon. Todas as outras marcas comerciais que não são propriedade da Amazon pertencem aos respectivos proprietários, os quais podem ou não ser afiliados, estar conectados ou ser patrocinados pela Amazon.

Table of Contents

Introdução	1
Visão geral	1
Estratégias de migração	4
Escolhendo a estratégia de migração certa	5
Migração online e offline	6
Métodos de migração	8
Backup/restauração nativos do SQL Server	15
Envio de logs	17
Espelhamento de banco de dados	18
Grupos de Disponibilidade Always On	19
Grupos de disponibilidade distribuídos	20
Replicação transacional	22
Orquestrador do AWS Migration Hub	24
AWS Snowball Edge	25
Migração homogênea de bancos de dados	27
Amazon RDS para SQL Server	28
Quando escolher o Amazon RDS	29
Alta disponibilidade	30
Réplicas de leitura	32
Recuperação de desastres	35
Amazon RDS Custom for SQL Server	35
Quando escolher o Amazon RDS Custom for SQL Server	35
Como funciona	36
Amazon EC2 para SQL Server	39
Quando escolher o Amazon EC2	39
Alta disponibilidade	40
Recuperação de desastres	49
VMware Cloud on AWS para SQL Server	50
Quando escolher o VMware Cloud on AWS	51
Migração heterogênea de banco de dados	52
Ferramentas	54
AWS SCT	55
AWS DMS	55
Babelfish	55

Cenários de migração híbridos	58
Fazendo backup de seus bancos de dados na nuvem	58
Estendendo soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastres	59
Storage Gateway	59
Usando AWS DMS e AWS SCT	60
Modernizar seu banco de dados do SQL Server	62
Migre suas workloads do SQL Server do Windows para o Linux	62
Alta disponibilidade na AWS	63
AWS Launch Wizard	64
Práticas recomendadas para migrar ao Amazon RDS para SQL Server	68
Provisionamento do seu banco de dados de destino	68
Fazendo backup do seu banco de dados de origem	69
Transferência de arquivos da cópia exata do banco de dados para a AWS	69
Restaurando dados em seu banco de dados de destino	69
Etapas de pós-migração	70
Testar a migração dos dados	70
Operando e otimizando seu banco de dados Amazon RDS	71
Escolher entre o Amazon EC2 e o Amazon RDS	72
Matriz de decisão	72
Responsabilidade compartilhada	102
Padrões de migração de banco de dados do SQL Server	104
Parceiros	105
Recursos adicionais	106
Agradecimentos	107
Apêndice: Questionário de migração de banco de dados do SQL Server	108
Informações gerais	108
Infraestrutura	109
Backups de banco de dados	109
Atributos do banco de dados	109
Segurança do banco de dados	109
Alta disponibilidade do banco de dados e recuperação de desastres	110
Histórico do documento	111
Glossário	114
#	114
A	115
B	118

C	120
D	123
E	128
F	130
G	131
H	132
I	133
L	136
M	137
O	141
P	144
Q	147
R	147
S	150
T	154
U	155
V	156
W	156
Z	157
.....	clviii

Migração de bancos de dados Microsoft SQL Server para a nuvem AWS

Sagar Patel, Amazon Web Services (AWS)

Abril de 2024 ([histórico do documento](#))

A Amazon Web Services (AWS) fornece um conjunto abrangente de serviços e ferramentas para implantar bancos de dados Microsoft SQL Server na infraestrutura de AWS nuvem confiável e segura. Os benefícios de executar o SQL Server no AWS incluem economia de custos, escalabilidade, alta disponibilidade e recuperação de desastres, melhor desempenho e facilidade de gerenciamento. Para obter mais informações, consulte [Saiba por que AWS é a melhor nuvem para executar cargas de trabalho do Microsoft Windows Server e do SQL Server](#) no blog AWS Compute.

Este guia descreve as opções disponíveis para migrar bancos de dados SQL Server do local para a AWS nuvem, para o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ou VMware Cloud on AWS. Ele aborda as melhores práticas e recomendações para usar essas opções de migração. Ele também fornece informações sobre como configurar uma solução de alta disponibilidade e recuperação de desastres entre um ambiente local do SQL Server e AWS, usando recursos nativos do SQL Server, como envio de registros, replicação e grupos de disponibilidade Always On.

Este guia é para gerentes de programas ou projetos, proprietários de produtos, administradores de banco de dados, engenheiros de banco de dados e gerentes de operações ou infraestrutura que planejam migrar seus bancos de dados SQL Server on-premises para o AWS.

Visão geral

Antes de migrar seus bancos de dados do SQL Server para AWS, você deve entender e avaliar sua estratégia de migração usando a estrutura discutida em [Estratégia de migração para bancos de dados relacionais](#).

A primeira etapa é realizar uma análise do seu aplicativo e das workloads do banco de dados SQL Server para entender a complexidade, a compatibilidade e o custo da migração. Aqui estão alguns dos principais pontos que você deve considerar ao planejar a migração:

- Tamanho da base de dados – Verifique o tamanho atual do banco de dados e o crescimento geral da sua capacidade. Por exemplo, se você planeja migrar seu banco de dados SQL Server para

o Amazon RDS ou o Amazon RDS Custom, você pode criar instâncias de banco de dados com até 16 TiB de armazenamento. Você pode solicitar mais armazenamento [abrindo um ticket de suporte com o AWS Support](#). Para obter as informações mais recentes, consulte [Armazenamento de instâncias de banco de dados do Amazon RDS](#) na documentação do Amazon RDS.

- IOPS – Determine o IOPS e o throughput dos seus bancos de dados. Se você planeja migrar para o Amazon RDS, considere o [desempenho de E/S das instâncias de banco de dados do Amazon RDS](#).
- Dependências – Verifique as dependências atuais do banco de dados. Se o seu banco de dados depender de outros bancos de dados, você poderá migrá-los juntos ou criar dependências após migrar seu banco de dados principal.

Se seu banco de dados der suporte a aplicativos legados, personalizados ou empacotados, o Amazon RDS Custom para SQL Server pode ser uma boa escolha. Esse serviço permite que você retenha o controle sobre as configurações do banco de dados, sistemas de arquivos compartilhados e patches do sistema operacional.

Faça o inventário de todas as dependências do SQL Server. Descubra quais servidores web (por exemplo, servidores de relatórios ou servidores de business intelligence) interagem com o SQL Server. Na hora de migrar, essas informações ajudam a determinar o que será afetado e como você pode minimizar o impacto.

- Conformidade – Analise sua arquitetura atual e suas necessidades de auditoria ou conformidade para garantir que você possa satisfazer esses requisitos depois de migrar para o Amazon RDS ou o Amazon EC2.
- HA/DR — Você precisa de recursos de alta disponibilidade (HA) e failover automatizado? Se você estiver executando uma workload de produção, a alta disponibilidade e a recuperação de desastres (DR) são as melhores práticas recomendadas.

Entenda seus requisitos de HA/DR para determinar se você precisa de uma arquitetura multirregional. Se sim, migre seu banco de dados SQL Server para o Amazon EC2. O Amazon RDS não oferece suporte a uma configuração multirregional.

- Suporte de versão – Verifique a versão e a edição do seu software SQL Server se estiver planejando migrar para o Amazon RDS para SQL Server (consulte as versões atualmente suportadas para [Amazon RDS](#) e [Amazon RDS](#)).
- Conectividade de rede — verifique a conectividade de rede entre seu ambiente local e AWS, para garantir que ele forneça largura de banda suficiente para transferências rápidas de dados entre o local e AWS

- Tempo de inatividade – Determine a quantidade de tempo de inatividade disponível para a migração para que você possa planejar sua abordagem de migração e decidir se deseja usar a migração online ou offline.
- Requisitos RTO, RPO, SLA – Identifique os requisitos do seu objetivo de tempo de recuperação (RTO), o objetivo de ponto de recuperação (RPO) e os requisitos de Acordo de Serviço (SLA) para suas workloads de banco de dados existentes.
- Licenciamento – Entenda suas opções de licenciamento. Você pode escolher as opções de licença incluída no Amazon EC2 e no Amazon RDS, ou optar por [traga a sua própria licença](#) (BYOL) no Amazon EC2.
- Suporte de recursos — identifique os recursos e as funcionalidades do banco de dados que seu aplicativo usa, seja ele desenvolvido internamente ou seja um software commercial-off-the-shelf (COTS). Essas informações podem ajudá-lo a determinar se você pode reduzir seus custos de licenciamento mudando da edição SQL Server Enterprise para a edição Standard. No entanto, revise as limitações de recursos da edição Standard antes de mudar. Por exemplo, a edição Standard suporta apenas 128 GB de RAM.

Sua workload se encaixa nos atributos e capacidades oferecidos pelo Amazon RDS para SQL Server? Para obter mais informações, consulte [Atributos Amazon RDS para SQL Server](#). Se você precisar de atributos que não sejam compatíveis, migrar para o Amazon EC2 é uma opção.

Estratégias de migração de banco de dados do SQL Server

Em um alto nível, há duas opções para migrar um banco de dados do SQL Server de on-premises para a AWS nuvem: permanecer no SQL Server ([migração homogênea](#)) ou sair do SQL Server ([migração heterogênea](#)). Em uma migração homogênea, você não altera o mecanismo do banco de dados. Ou seja, seu banco de dados de destino também é um banco de dados do SQL Server. Em uma migração heterogênea, você muda seus bancos de dados do SQL Server para um mecanismo de banco de dados de código aberto, como MySQL, PostgreSQL ou MariaDB, ou para um banco de dados nativo de nuvem AWS, como Amazon Aurora, Amazon DynamoDB ou Amazon Redshift.

Há três estratégias comuns para migrar seu banco de dados SQL Server para AWS: redefinir a hospedagem, redefinir a plataforma e redefinir a arquitetura (refatorar). Elas fazem parte dos [7 Rs das estratégias de migração de aplicativos](#) e estão descritas na tabela a seguir.

Strategy	Tipo	Quando escolher	Exemplo
Redefinir a hospedagem	Homogêneo	Você deseja migrar seu banco de dados SQL Server como está, com ou sem alterar o sistema operacional, o software do banco de dados ou a configuração.	SQL Server para Amazon EC2 (Procure padrões para redefinir a hospedagem)
Realocação de plataformas	Homogêneo	Você quer reduzir o tempo gasto gerenciando instâncias de banco de dados usando uma oferta de banco de dados totalmente gerenciada.	SQL Server para Amazon RDS para SQL Server (Procure padrões para redefinir a plataforma)
Redefinir a arquitetura (refatorar)	Heterogêneo	Você quer reestruturar, reescrever e	SQL Server para Amazon Aurora

Strategy	Tipo	Quando escolher	Exemplo
		rearquitectar seu banco de dados e seu aplicativo para aproveitar os atributos de banco de dados de código aberto e nativos de nuvem.	PostgreSQL, MySQL ou MariaDB Navegue pelos padrões para redefinir arquitetura)

Se você está tentando decidir entre redefinir a hospedagem ou redefinir a plataforma de seus bancos de dados do SQL Server, consulte [Como escolher entre o Amazon EC2 e o Amazon RDS](#), mais adiante neste guia, para uma comparação lado a lado dos atributos compatíveis.

Escolhendo a estratégia de migração certa

A escolha da estratégia correta depende das necessidades de seus negócios, das restrições de recursos, do cronograma de migração e das considerações de custo. O diagrama a seguir mostra o esforço e a complexidade envolvidos nas migrações, incluindo todas as sete estratégias.



Refatorar seu banco de dados SQL Server e migrar para um banco de dados de código aberto ou nativo de nuvem AWS, como Amazon Aurora PostgreSQL Compatible Edition ou Aurora MySQL Compatible Edition, pode ajudá-lo a modernizar e otimizar seu banco de dados. Ao migrar para um banco de dados de código aberto, você pode evitar licenças caras (o que resulta em custos mais baixos), períodos de dependência de fornecedores e auditorias. No entanto, dependendo da complexidade de sua workload, refatorar seu banco de dados do SQL Server pode ser um esforço complicado, demorado e que consome muitos recursos.

Para reduzir a complexidade, em vez de migrar seu banco de dados em uma única etapa, você pode considerar uma abordagem em fases. Na primeira fase, você pode se concentrar na funcionalidade principal do banco de dados. Na próxima fase, você pode integrar AWS serviços adicionais em seu ambiente de nuvem para reduzir custos e otimizar o desempenho, a produtividade e a conformidade. Por exemplo, se sua meta é substituir seu banco de dados SQL Server on-premises por um compatível com o Aurora MySQL, considere redefinir a hospedagem de seu banco de dados no Amazon EC2 ou redefinir a plataforma de seu banco de dados no Amazon RDS para SQL Server na primeira fase e, em seguida, refatorar para o Aurora MySQL em uma fase subsequente. Essa abordagem ajuda a reduzir custos, recursos e riscos durante a fase de migração e se concentra na otimização e modernização na segunda fase.

Migração online e offline

Você pode usar dois métodos para migrar seu banco de dados do SQL Server de um ambiente on-premises ou de outro ambiente em nuvem para a nuvem AWS, com base no cronograma de migração e no tempo de inatividade que você pode permitir: migração offline ou migração online.

- **Migração off-line:** esse método é usado quando seu aplicativo pode arcar com um tempo de inatividade planejado. Na migração off-line, o banco de dados de origem fica off-line durante o período de migração. Enquanto o banco de dados de origem está off-line, ele é migrado para o banco de dados de destino ativado AWS. Após a conclusão da migração, as verificações de validação e verificação são realizadas para garantir a consistência de dados com o banco de dados de origem. Quando o banco de dados passa por todas as verificações de validação, você executa uma substituição para AWS conectando seu aplicativo ao banco de dados de destino em AWS.
- **Migração on-line:** esse método é usado quando seu aplicativo exige um tempo de inatividade próximo a zero ou mínimo. Na migração on-line, o banco de dados de origem é migrado em várias etapas para AWS. Nas etapas iniciais, os dados no banco de dados de origem são copiados para o banco de dados de destino enquanto o banco de dados de origem ainda está em execução. Nas

etapas subsequentes, todas as alterações do banco de dados de origem são propagadas para o banco de dados de destino. Quando os bancos de dados de origem e destino estão sincronizados, eles estão prontos para a substituição. Durante a substituição, o aplicativo ativa suas conexões com o banco de dados de destino em AWS, sem deixar conexões com o banco de dados de origem. Você pode usar AWS Database Migration Service (AWS DMS) ou ferramentas disponíveis em [AWS Marketplace](#) (como Attunity) para sincronizar os bancos de dados de origem e destino.

Métodos de migração de banco de dados do SQL Server

Existem vários métodos para migrar os seus bancos de dados do SQL Server para o AWS. Você pode escolher entre serviços AWS e recursos nativos do SQL Server com base em sua avaliação e requisitos. Esta seção descreve alguns dos métodos mais comuns, resumidos nas duas tabelas a seguir. Discussões detalhadas de alguns desses métodos estão incluídas nas seções sobre Amazon EC2 e Amazon RDS mais adiante neste guia.

Serviços AWS

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
AWS DMS	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom Amazon Aurora	<ul style="list-style-type: none"> Suporta carga total e CDC Suporta todos os tamanhos de banco de dados 	Seção AWS DMS
Orquestrador do AWS Migration Hub	Amazon EC2 Amazon RDS	<ul style="list-style-type: none"> Fornecer modelos de fluxo de trabalho predefinidos e passo a passo Automatiza o backup nativo e restauração Oferece suporte a todas as edições e versões do SQL Server Pode ser aplicado a um ou vários bancos de dados ao mesmo tempo 	Seção Orquestrador do AWS Migration Hub

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
		<ul style="list-style-type: none"> Suporta todos os tamanhos de banco de dados 	
AWS Application Migration Service	Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none"> Solução de lift and shift altamente automatizada Replicação em nível de bloco baseada em agente 	Não abordado neste guia (consulte a documentação do Serviço de Migração de Aplicativos)
AWS Snowball Edge	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Suporta bancos de dados muito grandes (até 210 TB) Usa o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para armazenar e restaurar dados 	Seção Snowball Edge

Métodos nativos do SQL Server

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Backup e restauração nativos	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Pode ser aplicado a um ou vários bancos de dados ao mesmo tempo Requer tempo de inatividade 	Seção de backup nativo/restauração do SQL Server (você pode usar o Orquestrador do AWS Migration Hub para automatizar o backup nativo e a restauração)

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
		<ul style="list-style-type: none">• Suporta todos os tamanhos de banco de dados	
Envio de logs	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none">• Aplicado por banco de dados• Pode ser adiado	Seção Envio de logs
Espelhamento de banco de dados	Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none">• Aplicado por banco de dados• Pode ser síncrono ou assíncrono, com base na edição do SQL Server• O banco de dados secundário não é legível; ele atua como um banco de dados em espera• Suporta failover automático e manual	Seção Espelhamento de banco de dados

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Grupos de disponibilidade Always On	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none">• Aplicado a um conjunto de bancos de dados de usuários• Podem ser síncronas ou assíncronas• O banco de dados secundário é legível (somente na edição SQL Server Enterprise)• Suporta failover automático e manual• O failover pode ser iniciado para vários bancos de dados ao mesmo tempo, no nível do grupo de banco de dados	Seção Grupos de disponibilidade Always On

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Grupos básicos de disponibilidade Always On	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none">• Compatível com a edição SQL Server Standard• Aplicado a um único banco de dados de usuário por grupo de disponibilidade• Podem ser síncronas ou assíncronas• Suporta failover automático e manual• O failover pode ser iniciado no nível do grupo de disponibilidade• Pode ser usado como um ambiente híbrido entre on-premises e AWS	Não abordado neste guia (consulte Grupos de disponibilidade básicos Always On para um único banco de dados na documentação da Microsoft)

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Grupos de disponibilidade distribuídos	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none">• Pode ser usado para implantações do SQL Server em várias regiões• Pode fazer o failover para uma versão posterior do SQL Server• Não exige que o Windows Server Failover Clustering (WSFC) seja estendido ao ambiente AWS de destino• Pode ser usado entre bancos de dados SQL Server baseados em Windows (origem) e Linux (destino)• Pode ser usado como uma implantação híbrida do SQL Server entre on-premises e AWS	Seção Grupos de disponibilidade distribuídos

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Replicação transacional	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Suporta a migração de um conjunto de objetos (tabelas, visualização, procedimentos armazenados) Suporta a replicação assíncrona com dados quase em tempo real O banco de dados do assinante é legível Requer monitoramento rigoroso das tarefas de replicação do SQL Server que realizam a replicação 	Seção Replicação transacional
Programa de cópia em massa (bcp)	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Suporta bancos de dados pequenos Requer tempo de inatividade O esquema é pré-criado no destino Usado para mover dados, mas não metadados 	Não abordado neste guia (consulte Importação e exportação de dados do SQL Server usando outros métodos , seção Cópia em massa na documentação do Amazon RDS)

Método de migração	Destino	Atributos e limitações	Mais informações
Desanexar e anexar	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Não é necessário backup Requer tempo de inatividade Envolve interromper, desanexar, copiar arquivos e anexá-los ao Amazon EC2 	Não abordado neste guia (consulte Desanexar e anexar banco de dados na documentação da Microsoft)
Importação/exportação	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> Suporta bancos de dados pequenos Requer tempo de inatividade O esquema é pré-criado no destino Usado para mover dados, mas não metadados 	Não abordado neste guia (consulte Importação e exportação de dados do SQL Server usando outros métodos na documentação do Amazon RDS)

Backup/restauração nativos do SQL Server

O Amazon RDS é compatível com as operações de backup e restauração nativos para bancos de dados do Microsoft SQL Server usando arquivos de backup diferencial e completo (arquivos .bak). Ele também oferece suporte a opções diferenciais de restauração e restauração de log em uma instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server ou uma instância SQL Server do Amazon EC2, para minimizar o tempo de inatividade do seu aplicativo.

 Note

É possível realizar operações de restauração completa, diferencial e de log no Amazon RDS para SQL Server. No entanto, você pode realizar somente backup completo e diferencial (não backup de log) no momento.

Usar arquivos .bak nativos é a maneira mais simples de fazer backup e restaurar bancos de dados do SQL Server. Use esse método para migrar bancos de dados para ou de Amazon RDS. Você pode fazer backup e restauração de bancos de dados únicos, em vez de instâncias de banco de dados inteiras. Você também pode movimentar bancos de dados entre instâncias de Amazon RDS para SQL Server.

Quando você usa o Amazon RDS, você pode armazenar e transferir arquivos de backup no Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), para uma camada adicional de proteção para recuperação de desastres. Por exemplo:

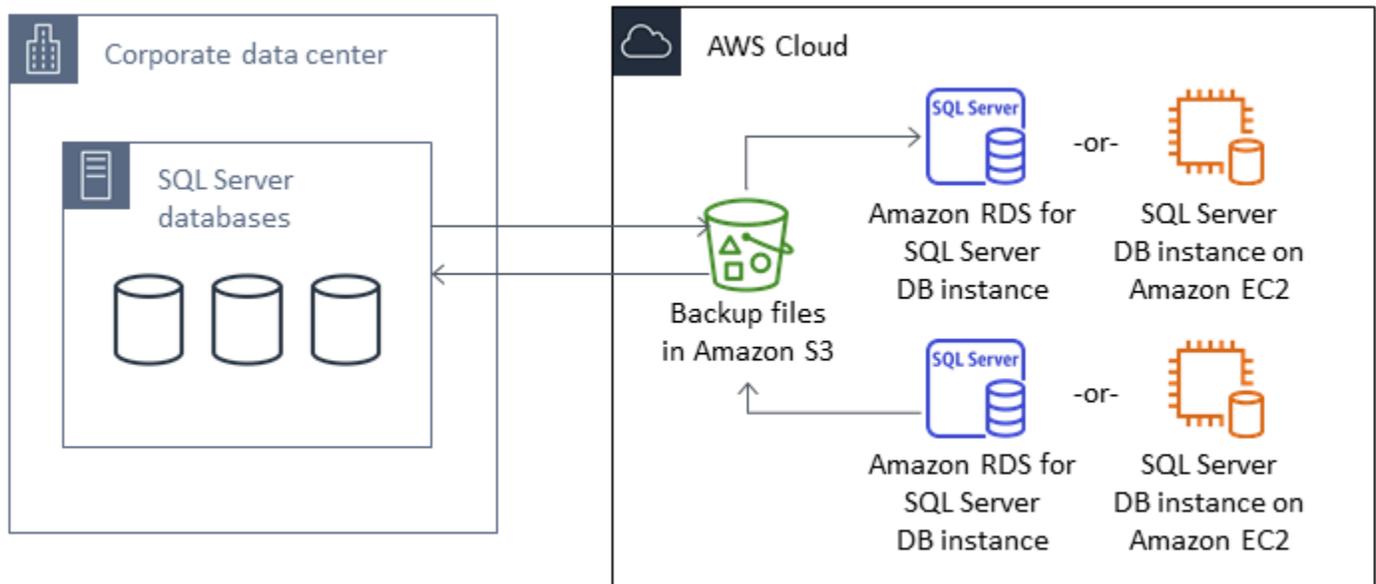
- Crie um backup completo do banco de dados no servidor local, copie-o para um bucket do S3 e o restaure em uma instância de banco de dados do Amazon RDS SQL Server existente.
- Você pode fazer backups de uma instância de banco de dados do Amazon RDS para SQL Server, armazena-los em Amazon S3, e depois restaurá-los onde quiser.
- Você pode implementar as regras de configuração do [ciclo de vida do Amazon S3](#) para arquivar ou excluir backups de longo prazo.

O Amazon RDS para SQL Server oferece suporte à restauração de backups nativos do SQL Server em instâncias de banco de dados SQL Server que tenham réplicas de leitura configuradas. Isso significa que você não precisa remover a réplica de leitura antes de restaurar o arquivo de backup nativo na sua instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server.

 Note

Você pode usar o Migration Hub Orchestrator para automatizar e orquestrar suas migrações de banco de dados do SQL Server para o Amazon EC2 ou o Amazon RDS usando backup e restauração nativos. Para obter mais informações, consulte a [Seção Orquestrador do AWS Migration Hub](#).

O diagrama a seguir mostra o processo nativo de backup/restauração do SQL Server. Você pode usar o Migration Hub Orchestrator para automatizar esse processo. Você também pode usar esse processo para fazer backup e restaurar bancos de dados do SQL Server no Amazon EC2.



Para automatizar o backup e a restauração, consulte a documentação do [Migration Hub Orchestrator](#).

Para configurar o backup/restauração nativos usando o Amazon S3, consulte a documentação do [Amazon RDS](#).

Para ver as limitações ao usar o backup e a restauração nativos do SQL Server, consulte [Limitações e recomendações](#) na documentação do Amazon RDS.

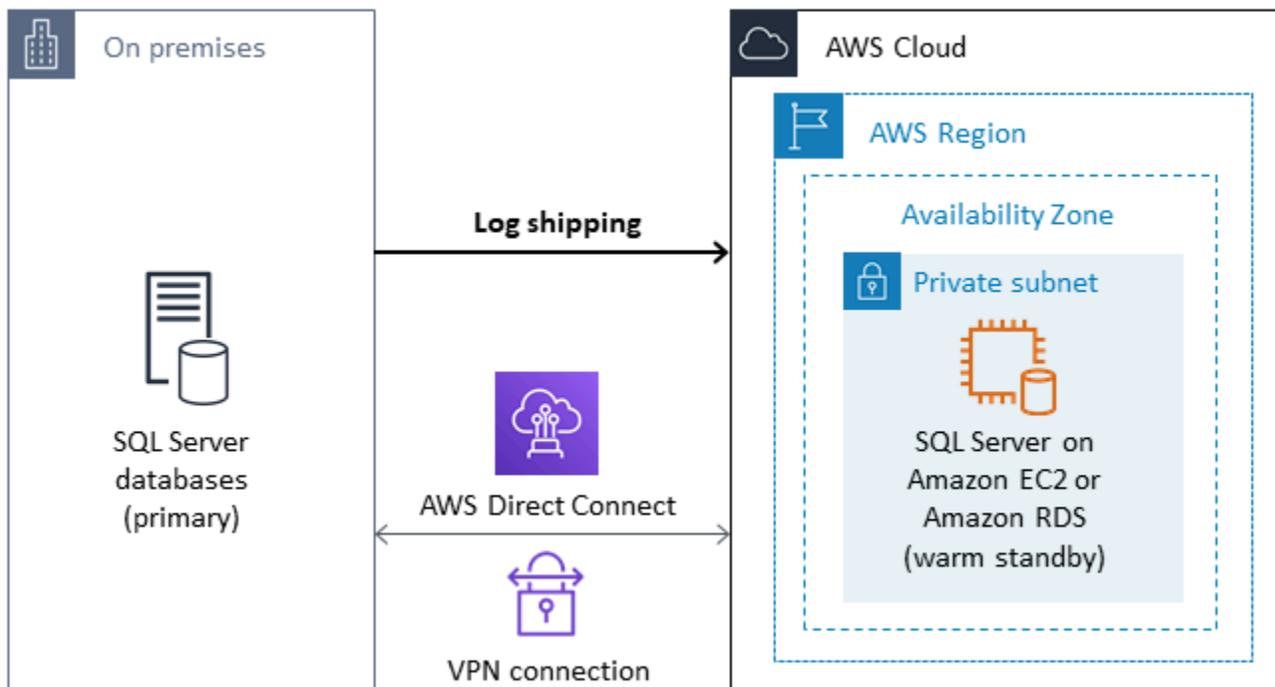
Envio de logs

Você pode usar o envio de logs para enviar backups de logs de transações do seu banco de dados SQL Server on-premises primário para um ou mais bancos de dados SQL Server secundários (em espera quente) que são implantados em instâncias EC2 ou Amazon RDS para SQL Server DB na AWS Cloud. Para configurar o envio de logs no Amazon RDS para SQL Server, você precisa usar seus próprios scripts personalizados.

Nesse cenário, você configura um banco de dados SQL Server em espera quente em uma instância EC2 ou Amazon RDS para SQL Server e envia backups de logs de transações de forma assíncrona entre seu banco de dados on-premises e o servidor em espera na AWS Cloud. Os backups do log

de transações são então aplicados ao banco de dados em espera quente. Quando todos os registros tiverem sido aplicados, você poderá realizar um failover manual e migrar para a nuvem.

Essa opção é compatível com todas as versões e as edições do SQL Server. Depois de migrar o banco de dados para a AWS Cloud, você pode adicionar uma réplica secundária usando um grupo de disponibilidade Always On para fins de alta disponibilidade e resiliência.



Para obter mais informações sobre o uso desse método para obter alta disponibilidade, proteção de dados e recuperação de desastres para seus bancos de dados SQL Server no Amazon EC2, consulte [Envio de logs](#) na seção Amazon EC2 para SQL Server.

Espelhamento de banco de dados

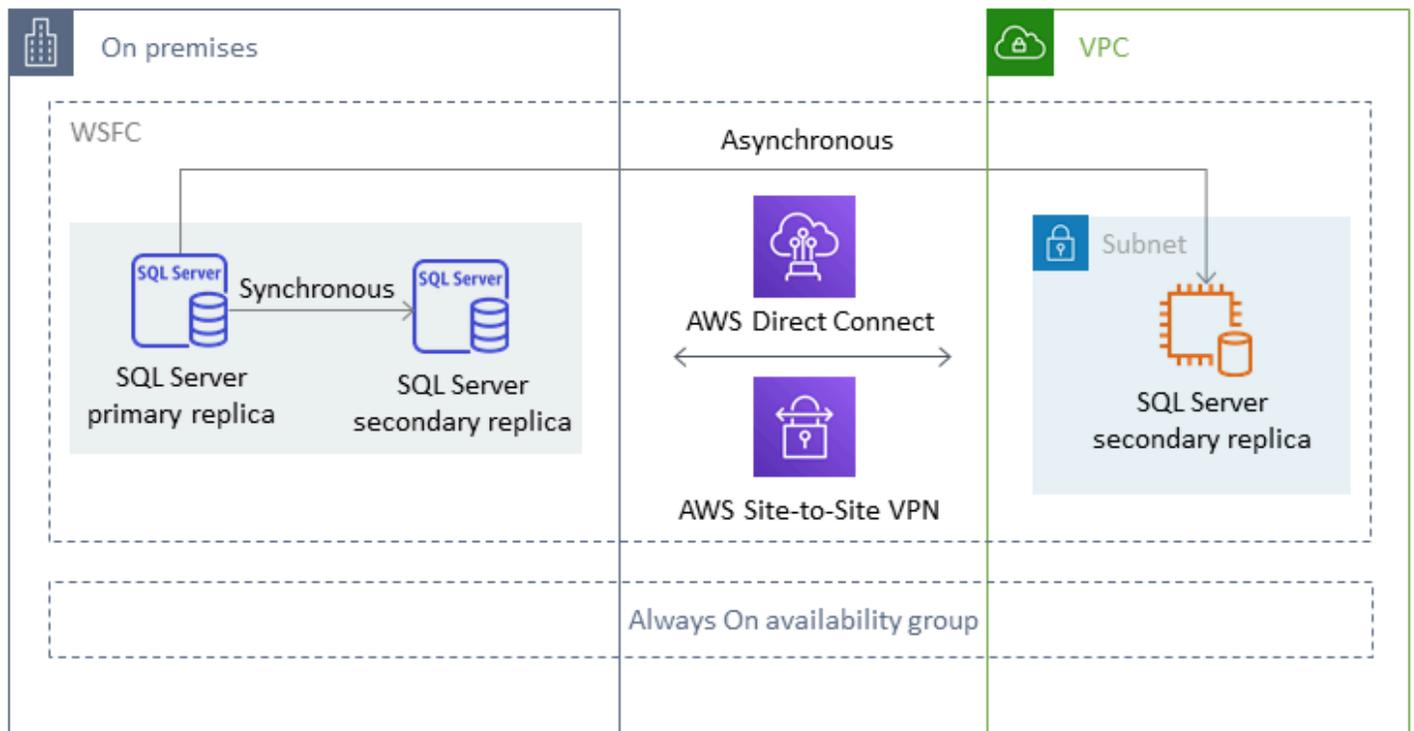
Você pode usar o espelhamento de banco de dados para configurar um ambiente de nuvem híbrida para seus bancos de dados do SQL Server. Essa opção requer a edição Enterprise do SQL Server. Nesse cenário, seu banco de dados da entidade principal do SQL Server é executado on-premises e você cria um modo de espera quente na nuvem. Você replica seus dados de forma assíncrona e executa um failover manual quando estiver pronto para a substituição. Depois de migrar o banco de dados para a AWS Cloud, você pode adicionar uma réplica secundária usando um grupo de disponibilidade Always On para fins de alta disponibilidade e resiliência.

Para obter mais informações sobre o uso desse método para obter alta disponibilidade, proteção de dados e recuperação de desastres para seus bancos de dados SQL Server no Amazon EC2, consulte [Espelhamento de bancos de dados](#) na seção Amazon EC2 para SQL Server.

Grupos de Disponibilidade Always On

Grupos de disponibilidade AlwaysOn do SQL Server é um atributo avançado no nível empresarial que fornece soluções de alta disponibilidade e de recuperação de desastres. Esse atributo está disponível se você estiver usando o SQL Server 2014 e versões posteriores. Você também pode usar um grupo de disponibilidade Always On para migrar seus bancos de dados locais do SQL Server para o Amazon EC2 no AWS. Essa abordagem permite que você migre seus bancos de dados com o mínimo ou nenhum tempo de inatividade.

Se você tiver uma implantação on-premises existente dos grupos de disponibilidade do SQL Server Always On, sua réplica primária e secundária replicarão os dados de forma síncrona dentro do grupo de disponibilidade. Portanto, para migrar seu banco de dados para a AWS Cloud, você pode estender seu cluster do Windows Server Failover Clustering (WSFC) para a nuvem. Isso pode ser temporário, apenas para fins de migração. Em seguida, crie uma réplica secundária na AWS Cloud e use a replicação assíncrona, conforme mostrado no diagrama a seguir. Depois que a réplica secundária for sincronizada com o banco de dados on-premises primário, você poderá realizar um failover manual sempre que estiver pronto para a substituição.



Para obter mais informações sobre o uso desse método para obter alta disponibilidade, proteção de dados e recuperação de desastres para seus bancos de dados SQL Server no Amazon EC2, consulte [grupos de disponibilidade Always On](#) na seção Amazon EC2 para SQL Server.

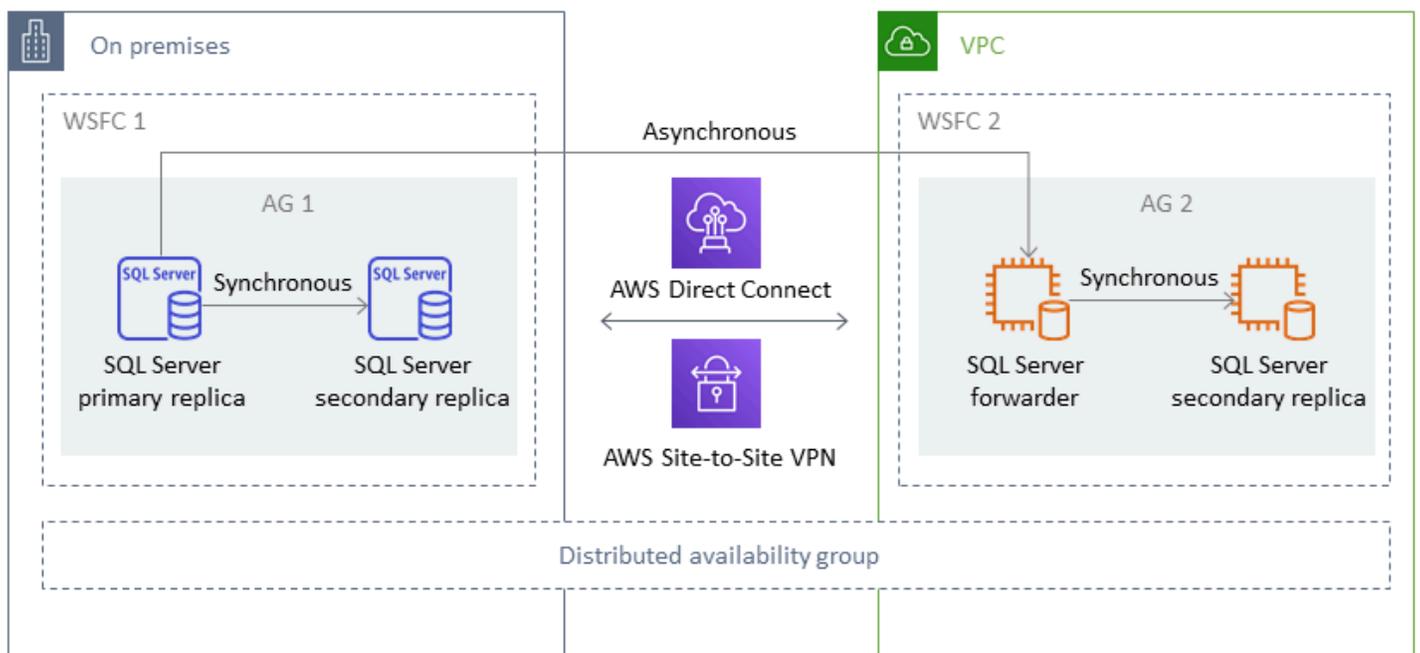
Grupos de disponibilidade distribuídos

Um grupo de disponibilidade distribuído abrange dois grupos de disponibilidade separados. Você pode pensar nisso como um grupo de disponibilidade de grupos de disponibilidade. Os grupos de disponibilidade subjacentes são configurados em dois clusters WSFC diferentes. Os grupos de disponibilidade que participam de um grupo de disponibilidade distribuído não precisam compartilhar o mesmo local. Eles podem ser físicos ou virtuais, on-premises ou na nuvem pública. Os grupos de disponibilidade em um grupo de disponibilidade distribuído não precisam executar a mesma versão do SQL Server. A instância de banco de dados de destino pode executar uma versão posterior do SQL Server que a instância de banco de dados de origem.

Uma arquitetura de grupo de disponibilidade distribuída oferece uma maneira flexível de redefinir a hospedagem de uma instância ou banco de dados essencial do SQL Server no AWS. Ele fornece uma solução híbrida para o lift and shift (ou lift and transform) de seus bancos de dados essenciais do SQL Server no AWS.

Usar uma arquitetura de grupo de disponibilidade distribuída é mais eficiente do que estender os clusters WSFC on-premises existentes para AWS. Os dados são transferidos somente do primário on-premises para uma das réplicas do AWS (o encaminhador). O encaminhador é responsável por enviar dados para outras réplicas de leitura secundárias em AWS.

No diagrama a seguir, o primeiro cluster WSFC (WSFC 1) está hospedado on-premises e tem um grupo de disponibilidade locais (AG 1). O segundo cluster WSFC (WSFC 2) está hospedado na AWS e tem um grupo de disponibilidade AWS (AG 2). O [AWS Direct Connect](#) é usado como uma conexão de rede dedicada entre o ambiente on-premises e AWS. O grupo de disponibilidade on-premises (AG 1) tem duas réplicas (nós). A transferência de dados entre os nós é síncrona, com failover automático. Da mesma forma, o grupo de disponibilidade AWS (AG 2) também tem duas réplicas, e a transferência de dados entre elas é sincronizada com o failover automático. O grupo de disponibilidade distribuída mantém os bancos de dados sincronizados de forma assíncrona. Os dados são transferidos da réplica primária do SQL Server no AG 1 (que está on-premises) para a réplica primária (o encaminhador) no AG 2 (que está ativado AWS). O encaminhador é responsável por enviar dados para outras réplicas de leitura no AWS e mantendo-as atualizadas. Depois que os bancos de dados on-premises e na AWS forem sincronizados, você poderá realizar um failover manual do grupo de disponibilidade distribuído para a AWS. O banco de dados na AWS se torna o banco de dados principal para acesso de leitura/gravação dos aplicativos.



Note

Em qualquer dado momento, há apenas um banco de dados disponível para operações de gravação. Você pode usar as réplicas secundárias restantes para operações de leitura. Para aumentar a escala horizontalmente de suas cargas de trabalho de leitura, você pode adicionar mais réplicas de leitura em várias zonas de disponibilidade no AWS.

Para obter mais informações sobre grupos de disponibilidade distribuídos, consulte:

- [Documentação do Microsoft SQL Server](#)
- [Como arquitetar uma solução híbrida do Microsoft SQL Server usando grupos de disponibilidade distribuída](#) no blog do banco de dados AWS
- [Migre o SQL Server para o AWS usando de grupos de disponibilidade distribuídos](#) no site Recomendações da AWS

Replicação transacional

A replicação transacional é uma tecnologia do SQL Server usada para replicar alterações entre dois bancos de dados. Essas alterações podem incluir objetos de banco de dados, como tabelas (a chave primária é necessária), procedimentos armazenados, visualizações e assim por diante, além de dados. O processo de replicação envolve um publicador (o banco de dados primário que publica dados), um assinante (um banco de dados secundário que recebe dados replicados) e um distribuidor (um servidor que armazena metadados e transações para replicação transacional). Você pode usar a replicação transacional para SQL Server em instâncias de Amazon EC2 e o Amazon RDS para SQL Server.

A replicação transacional cria um instantâneo dos objetos e dados em seu banco de dados on-premises (publicação) e o envia para o banco de dados do assinante. Depois que o instantâneo é aplicado ao assinante, todas as alterações de dados e modificações de esquemas subsequentes feitas no publicador são enviadas ao assinante à medida que ocorrem. As alterações de dados são então aplicadas continuamente ao assinante na mesma ordem em que ocorreram no publicador.

Após a conclusão da sincronização, você executa a validação na instância de banco de dados do SQL Server. Quando os dois bancos de dados estão sincronizados, você interrompe a atividade no banco de dados on-premises, garante que a replicação foi concluída e, em seguida, executa a

substituição para a instância de banco de dados SQL Server de destino. Em seguida, você pode interromper a assinatura push, excluí-la e começar a usar o Amazon RDS para SQL Server.

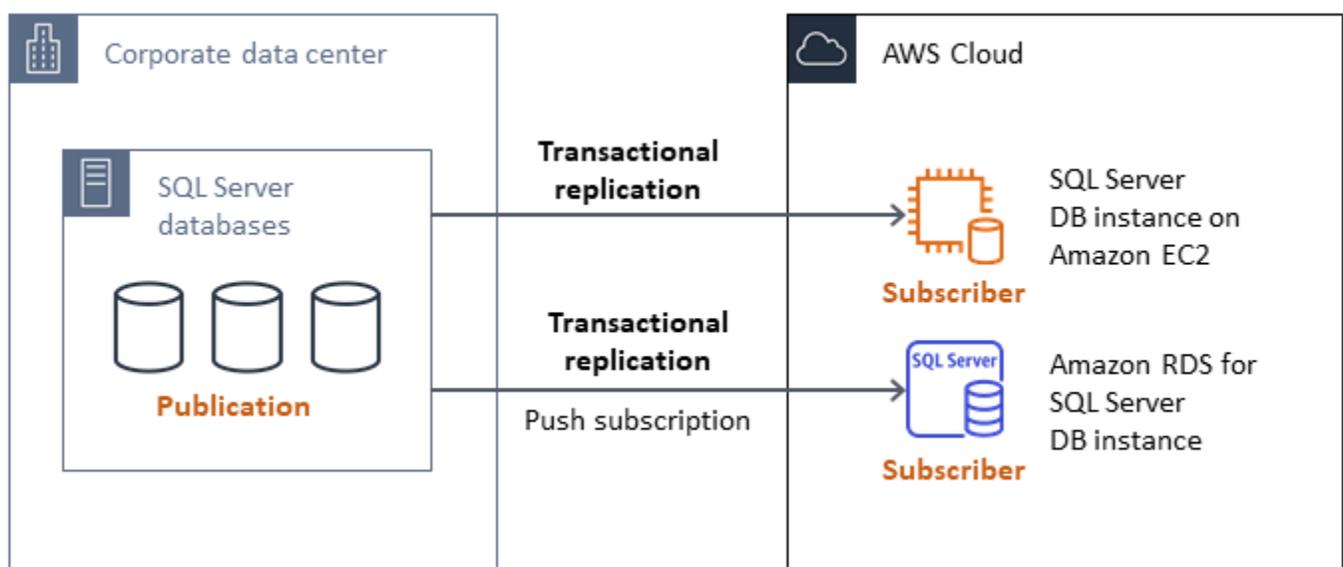
Os bancos de dados de assinantes também podem ser usados como bancos de dados somente para leitura. Recomenda-se que o distribuidor, que registra os trabalhos de sincronização, esteja em um servidor separado. Se seu banco de dados de destino estiver no Amazon RDS para SQL Server, você poderá configurar uma assinatura push para propagar as alterações para o assinante.

Recomendamos que você use a replicação transacional quando quiser:

- Execute uma migração única de seus dados para o Amazon RDS ou o Amazon EC2.
- Migre objetos em nível de esquema ou em nível de tabela para o AWS.
- Migre uma parte de um banco de dados para o AWS.
- Migre com o mínimo de tempo de inatividade usando as estratégias de replicação existentes do SQL Server adicionando mais assinantes.

Se você planeja usar a replicação transacional para uma migração única de seus dados para o Amazon RDS para SQL Server, recomendamos que você defina uma configuração Single-AZ para a replicação. Depois que o processo de replicação estiver concluído, você poderá converter seu ambiente em uma arquitetura Multi-AZ para alta disponibilidade.

O diagrama a seguir mostra o processo de replicação transacional para bancos de dados no Amazon RDS e Amazon EC2.



Para obter mais informações sobre replicação transacional, consulte a [documentação do Microsoft SQL Server](#) e o post [Como migrar para o Amazon RDS para SQL Server usando a replicação transacional](#) no bloc Banco de Dados do AWS.

Orquestrador do AWS Migration Hub

O Orquestrador do AWS Migration Hub ajuda você a orquestrar e automatizar a migração de bancos de dados do SQL Server para o Amazon EC2 ou o Amazon RDS. Esse atributo do AWS Migration Hub ajuda você a começar rapidamente usando modelos de fluxo de trabalho predefinidos que são criados com base nas melhores práticas. O Migration Hub Orchestrator automatiza tarefas manuais propensas a erros envolvidas no processo de migração, como verificar a prontidão e as conexões do ambiente. Você também pode usar o Migration Hub Orchestrator para orquestrar e acelerar migrações para aplicativos .NET, cargas de trabalho SAP e imagens de máquinas virtuais, além dos bancos de dados do SQL Server. Você pode acessar essa ferramenta por meio do console do [Migration Hub Orchestrator](#).

Para a migração do SQL Server, o Migration Hub Orchestrator oferece suporte a três casos de uso:

- Redefinir a hospedagem do SQL Server no Amazon EC2. Você pode escolher servidores SQL específicos e redefinir a hospedagem no Amazon EC2 usando backup e restauração nativos automatizados no Migration Hub Orchestrator. Para saber mais, consulte [Redefinir a hospedagem no servidor SQL no Amazon EC2 na documentação](#) do Migration Hub Orchestrator.
- Redefinir a plataforma do SQL Server no Amazon RDS. Você pode escolher servidores SQL específicos e redefinir a plataforma no Amazon RDS usando backup e restauração nativos automatizados no Migration Hub Orchestrator. Para saber mais, consulte [Redefinir a plataforma do SQL Server no Amazon RDS na documentação](#) do Migration Hub Orchestrator.
- Redefinir a hospedagem de aplicações do Windows e do SQL Server no Amazon EC2. Você pode mover sem alterações (lift-and-shift) seus servidores Windows executando o .NET e SQL Server para o Amazon EC2 usando o modelo Redefinir a hospedagem no modelo do Amazon EC2. Para saber mais, consulte [Redefinir a hospedagem das aplicações no Amazon EC2 na documentação](#) do Migration Hub Orchestrator.

O Migration Hub Orchestrator ajuda a evitar estouros de cronograma e orçamento em suas migrações do SQL Server. Outros benefícios importantes incluem:

- Migre aplicativos usando uma metodologia prescritiva. Você pode começar rapidamente com os modelos de fluxo de trabalho predefinidos, os quais se baseiam nas melhores práticas

comprovadas de migração. Você também pode personalizar seu fluxo de trabalho de migração adicionando, reordenando e removendo etapas de acordo com suas necessidades. Por exemplo, você pode adicionar uma etapa para aprovação da substituição.

- Automatize as etapas manuais. O Migration Hub Orchestrator automatiza tarefas manuais, como instalar agentes, importar imagens on-premises, provisionar seu ambiente de destino na AWS e verificar os ambientes de origem e destino. A automação economiza tempo e custos, ao mesmo tempo que reduz os erros.
- Orquestrar o fluxo de trabalho de migração. O Migration Hub Orchestrator orquestra as ferramentas usadas nas etapas de migração reutilizando os metadados do inventário, a especificação da configuração e o contexto do ambiente para minimizar o número de entradas que essas ferramentas exigem.

Para obter mais informações, consulte os recursos a seguir:

- [Console do Migration Hub Orchestrator](#)
- [Redefinir a hospedagem dos aplicativos no Amazon EC2](#) (Guia do usuário do Migration Hub Orchestrator)
- [Redefinir a plataforma do servidor SQL no Amazon RDS](#) (Guia do usuário do Migration Hub Orchestrator)
- [Fluxos de trabalho de migração](#) (Guia do usuário do Migration Hub Orchestrator)
- [Usando o Migration Hub Orchestrator para simplificar e acelerar as migrações do Microsoft SQL Server](#) (postagem no blog AWS)
- [Simplifique a migração de suas imagens do Windows Server com o Orquestrador do AWS Migration Hub](#) (postagem do blog AWS)

AWS Snowball Edge

Você pode usar o AWS Snowball Edge para migrar bancos de dados muito grandes (até 210 TB de tamanho). O Snowball tem uma porta Ethernet de 10 Gb que você conecta ao seu servidor on-premises e coloca todos os backups ou dados do banco de dados no dispositivo Snowball. Depois que os dados são copiados para o Snowball, você envia o equipamento ao AWS para colocá-lo no bucket S3 designado. Em seguida, você pode baixar os backups do Amazon S3 e restaurá-los no SQL Server em uma instância do EC2 ou executar o procedimento armazenado do `rds_restore_database` para restaurar o banco de dados no Amazon RDS. Você também pode

usar o [AWS Snowcone](#) para bancos de dados de até 8 TB. Para obter mais informações, consulte a [documentação do AWS Snowball Edge](#) e a seção [Importação e exportação de bancos de dados do SQL Server](#), Restauração de um banco de dados, na documentação do Amazon RDS.

Migração de banco de dados homogênea para SQL Server

AWS oferece a capacidade de executar bancos de dados do SQL Server em um ambiente de nuvem. Para desenvolvedores e administradores de banco de dados, executar o banco de dados do SQL Server na AWS nuvem é muito semelhante à execução do banco de dados do SQL Server em um data center. Esta seção descreve as opções para migrar seu banco de dados do SQL Server de um ambiente on-premises ou de um datacenter para a nuvem AWS .

AWS oferece três opções para executar o SQL Server em AWS, conforme descrito na tabela a seguir.

Opção	Destaques	Mais informações
SQL Server no Amazon RDS	Serviço gerenciado que fornece fácil provisionamento e licenciamento, econômico, fácil de configurar, gerenciar e manter.	Seção Amazon RDS para SQL Server
SQL Server no Amazon RDS Custom	Serviço gerenciado, mas você retém os direitos administrativos do banco de dados e do sistema operacional subjacente.	Seção Amazon RDS Custom for SQL Server
SQL Server no Amazon EC2	Autogerenciado, oferece total controle e flexibilidade.	Seção Amazon EC2 para SQL Server
SQL Server no VMware Cloud em AWS	Configure, escale e opere suas cargas de trabalho do SQL Server no VMware Cloud on AWS e integre com AWS Directory Service o Active Directory Connector e o Amazon S3.	Seção VMware Cloud on AWS para SQL Server

i Aviso

Em 30 de abril de 2024, o VMware Cloud on não AWS é mais revendido AWS nem por seus parceiros de canal. O serviço continuará disponível pela Broadcom. Recomendamos que você entre em contato com seu AWS representante para obter detalhes.

Seus requisitos de aplicativos, atributos de banco de dados, funcionalidade, capacidade de crescimento e complexidade geral da arquitetura determinarão qual opção escolher. Se você estiver migrando vários bancos de dados do SQL Server para AWS, alguns deles podem ser ideais para o Amazon RDS, enquanto outros podem ser mais adequados para execução direta no Amazon EC2. Você pode ter bancos de dados que estão sendo executados na edição SQL Server Enterprise, mas são uma boa opção para a edição SQL Server Standard. Talvez você também queira modernizar seu banco de dados SQL Server executado no Windows para ser executado em um sistema operacional Linux para economizar custos e licenças. Muitos AWS clientes executam várias cargas de trabalho de banco de dados do SQL Server no Amazon RDS, Amazon EC2 e VMware Cloud on. AWS

i Note

Você pode usar o Migration Hub Orchestrator para automatizar e orquestrar suas migrações de banco de dados do SQL Server para o Amazon EC2 ou o Amazon RDS usando backup e restauração nativos. Para obter mais informações, consulte a [Orquestrador do AWS Migration Hub seção](#).

Amazon RDS para SQL Server

O Amazon RDS para SQL Server é um serviço de banco de dados gerenciado que simplifica o provisionamento e o gerenciamento do SQL Server em AWS. O Amazon RDS facilita a configuração, a operação e a escala de implantações do SQL Server na nuvem. Com o Amazon RDS, você pode implantar várias versões do SQL Server (2014, 2016, 2017, 2019 e 2022) e edições (incluindo Express, Web, Standard e Enterprise) em minutos, com capacidade computacional econômica e redimensionável. Você pode provisionar instâncias de banco de dados do Amazon RDS para SQL Server com armazenamento SSD de uso geral ou SSD de IOPS provisionadas. (Para obter detalhes, consulte [Tipos de armazenamento do Amazon RDS](#) na AWS documentação.) O SSD de IOPS provisionadas foi projetado para oferecer desempenho de E/S rápido, previsível e consistente e é otimizado para workloads de banco de dados transacionais (OLTP) com uso intenso de E/S.

O Amazon RDS permite que você se concentre no desenvolvimento de aplicativos, pois gerencia tarefas demoradas de administração do banco de dados, incluindo provisionamento, backups, aplicação de patches de software, monitoramento e escalabilidade de hardware. O Amazon RDS para SQL Server também oferece implantações Multi-AZ e réplicas de leitura (para a edição SQL Server Enterprise) para fornecer alta disponibilidade, desempenho, escalabilidade e confiabilidade para workloads de produção.

Para obter mais informações sobre a migração do SQL Server para o Amazon RDS, consulte os [padrões de replataforma](#) no site AWS Prescriptive Guidance.

Quando escolher o Amazon RDS

O Amazon RDS para SQL Server é uma opção de migração quando:

- Você quer se concentrar em seus negócios e aplicativos e cuidar de tarefas pesadas indiferenciadas, como provisionamento do banco de dados, gerenciamento de tarefas de backup e recuperação, gerenciamento de patches de segurança, pequenas atualizações de versões do SQL Server e gerenciamento de armazenamento. AWS
- Você precisa de uma solução de banco de dados altamente disponível e quer aproveitar a replicação multi-AZ síncrona e automática oferecida pelo Amazon RDS, sem precisar configurar e manter manualmente o espelhamento de banco de dados, clusters de failover ou grupos de disponibilidade Always On.
- Você quer pagar pela licença do SQL Server como parte do custo da instância por hora, em vez de fazer um grande investimento inicial.
- O tamanho do seu banco de dados e as necessidades de IOPS são compatíveis com o Amazon RDS para SQL Server. Consulte [Amazon RDS DB Instance Storage](#) na AWS documentação para ver os limites máximos atuais.
- Você não quer gerenciar backups ou point-in-time recuperações do seu banco de dados.
- Você quer se concentrar em tarefas de alto nível, como ajuste de desempenho e otimização de esquemas, em vez da administração diária do banco de dados.
- Você quer escalar o tipo de instância para mais ou para menos com base em seus padrões de workload sem se preocupar com as complexidades do licenciamento.

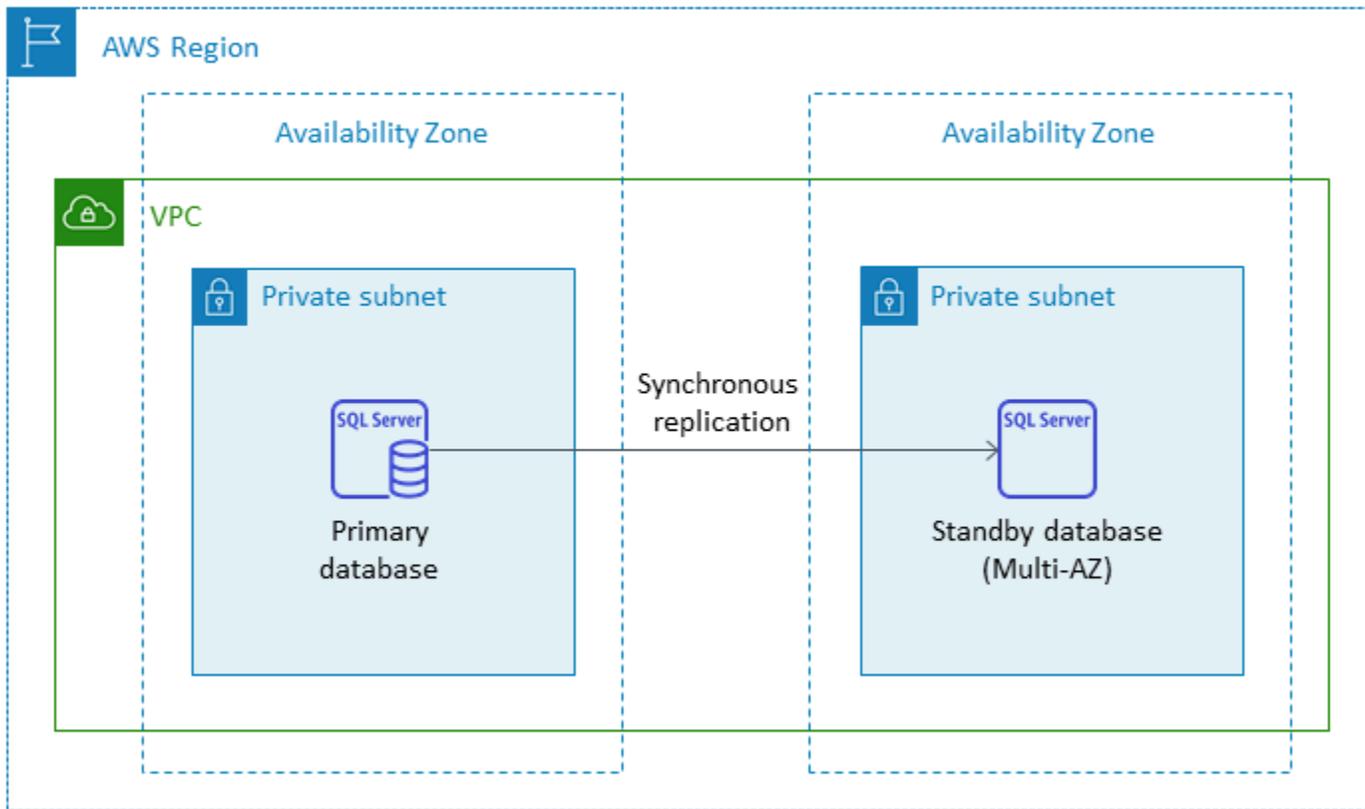
Depois de avaliar seus requisitos de banco de dados e projeto, se você decidir migrar para o Amazon RDS para SQL Server, consulte os detalhes fornecidos nas seções a seguir e analise [as melhores práticas de migração](#) que discutiremos posteriormente neste guia.

Para conhecer os recursos, versões e opções do SQL Server atualmente suportados, consulte os recursos do [Amazon RDS for SQL Server](#) no site, [Escolha entre AWS o Amazon EC2 e o Amazon RDS](#), mais adiante neste guia, [e o Microsoft SQL Server no Amazon AWS RDS](#), na documentação. Se você estiver migrando para o Amazon RDS Custom, certifique-se de analisar [os requisitos e as limitações do Amazon RDS Custom para SQL Server](#).

Alta disponibilidade

O Amazon RDS oferece alta disponibilidade e suporte a failover para bancos de dados implantados com a opção Multi-AZ. Quando você provisiona seu banco de dados com a opção Multi-AZ, o Amazon RDS automaticamente provisiona e mantém uma instância em espera síncrona em outra Zona de disponibilidade. O banco de dados primário replica os dados de forma síncrona para a instância em espera. Se ocorrerem problemas, o Amazon RDS repara automaticamente a instância não íntegra e restabelece a sincronização. Em caso de falha na infraestrutura ou interrupção da zona de disponibilidade, o Amazon RDS executa um failover automático para a instância em espera. O failover só ocorrerá se os bancos de dados de modo em espera e primário estiverem totalmente sincronizados. Como o endpoint permanece o mesmo para as instâncias primária e em espera, você pode retomar as operações do banco de dados assim que o failover for concluído, sem realizar uma intervenção manual. Os tempos de failover dependem do tempo necessário para completar o processo de recuperação. Transações grandes aumentam o tempo de failover.

O diagrama a seguir ilustra a opção de implantação Multi-AZ do Amazon RDS para SQL Server.



Quando você configura o SQL Server em uma configuração Multi-AZ, o Amazon RDS configura automaticamente a instância de banco de dados em espera usando espelhamento de banco de dados ou grupos de disponibilidade Always On, com base na versão do SQL Server que você implanta. As versões e edições específicas do SQL Server estão listadas na documentação do [Amazon RDS](#).

Em implantações Multi-AZ, operações como escalabilidade de instâncias ou atualizações de sistema, como aplicação de patches no sistema operacional (SO), são aplicadas primeiro na instância em espera, antes do failover automático da instância primária, para maior disponibilidade.

Devido à otimização de failover do SQL Server, determinadas workloads podem gerar maior carga de E/S na instância em espera do que na instância primária, especialmente em implantações de espelhamento de banco de dados. Essa funcionalidade pode resultar em maior IOPS na instância em espera. Recomendamos que você considere as necessidades máximas de IOPS das instâncias primária e de espera ao provisionar o tipo de armazenamento e o IOPS da sua instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server. Você também pode especificar `MultiSubnetFailover=True`, se o driver do cliente for compatível, para reduzir significativamente o tempo de failover.

Limitações

- A opção Multi-AZ não está disponível para as edições SQL Server Express e Web. Está disponível somente para as edições Standard e Enterprise do SQL Server.
- Não é possível configurar a instância de banco de dados secundária para aceitar a atividade de leitura de banco de dados.
- O Multi-AZ entre regiões não é compatível.
- No Amazon RDS, você pode emitir um comando stop para uma instância de banco de dados autônoma e manter a instância em um estado parado para evitar cobranças computacionais. Você não pode interromper uma instância de banco de dados do Amazon RDS para SQL Server em uma configuração multi-AZ. Em vez disso, você pode encerrar a instância, tirar um snapshot final antes do encerramento e recriar uma nova instância do Amazon RDS a partir do snapshot quando precisar. Ou você pode remover primeiro a configuração Multi-AZ e depois interromper a instância. Depois de sete dias, sua instância interrompida será reiniciada para que qualquer manutenção pendente possa ser aplicada.

Para ver as limitações adicionais, consulte as [notas e recomendações de implantação Multi-AZ do Microsoft SQL Server](#) na documentação do Amazon RDS.

Réplicas de leitura

As réplicas de leitura fornecem escalabilidade e balanceamento de carga. Uma réplica de leitura do SQL Server é uma cópia física de uma instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server usada somente para fins de leitura. O Amazon RDS ajuda a reduzir a carga na instância de banco de dados primária ao transferir workload somente de leitura para a instância de banco de dados de réplica de leitura. As atualizações feitas à instância de banco de dados primária são copiadas de forma assíncrona na réplica de leitura.

Quando você solicita uma réplica de leitura, o Amazon RDS cria um snapshot da instância DB de origem e transfere esse snapshot para a réplica de leitura. Não há interrupção ao criar e excluir uma réplica de leitura. O Amazon RDS para SQL Server atualiza o banco de dados primário imediatamente após a atualização das réplicas de leitura, desconsiderando a janela de manutenção de uma réplica. Cada réplica de leitura vem com um endpoint separado que você usa para se conectar ao banco de dados da réplica de leitura.

O Amazon RDS para SQL Server facilita a criação de réplicas de leitura configurando grupos de disponibilidade Always On e mantendo conexões de rede seguras entre uma instância de banco de dados primário e suas réplicas de leitura.

Você pode configurar uma réplica de leitura na mesma AWS região do seu banco de dados principal. O Amazon RDS para SQL Server é compatível com réplicas de leitura entre regiões. Você pode criar até cinco réplicas de leitura de uma instância de banco de dados de origem.

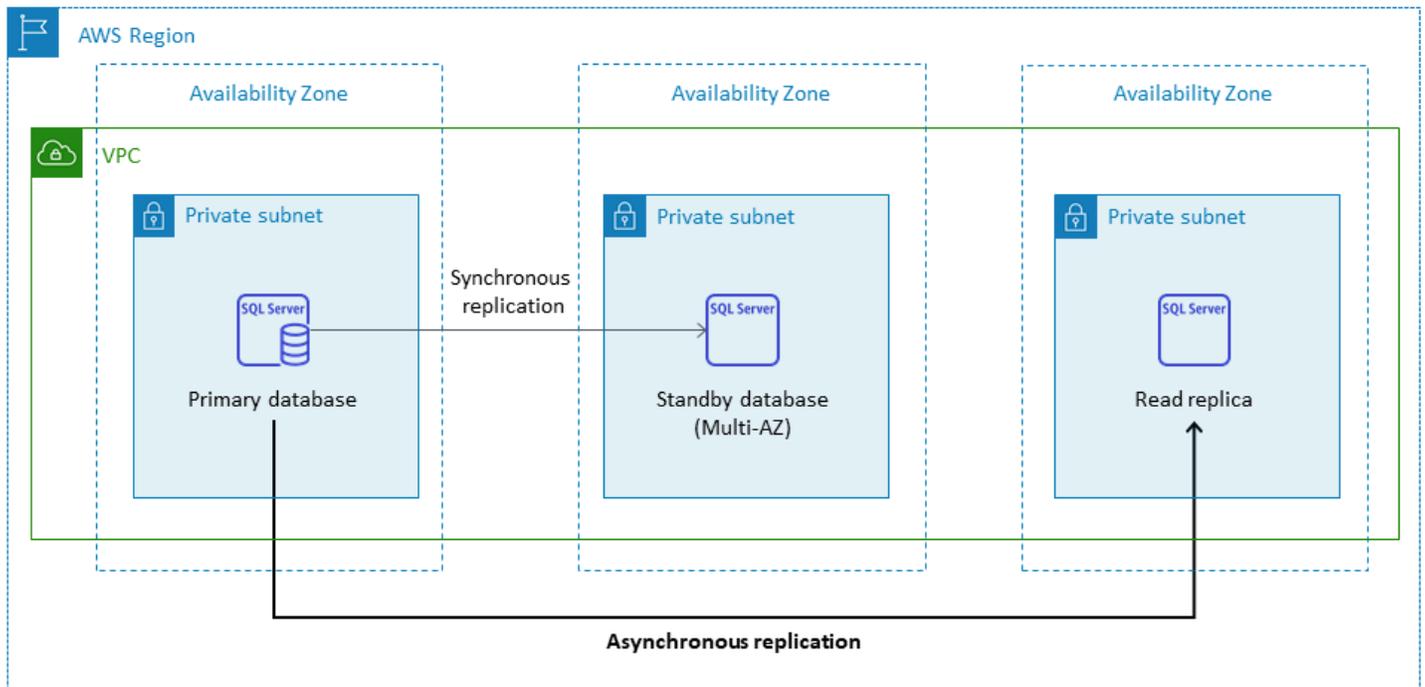
Note

As réplicas de leitura estão disponíveis somente com as seguintes versões e edições do SQL Server:

- SQL Server 2017 Enterprise Edition 14.00.3049.1 ou posterior
- SQL Server 2016 Enterprise Edition 13.00.5216.0 ou posterior

As versões e edições do SQL Server que oferecem suporte ao espelhamento de banco de dados para ambientes Multi-AZ não oferecem réplicas de leitura.

O diagrama a seguir ilustra uma instância de banco de dados Amazon RDS for SQL Server em um ambiente Multi-AZ com uma réplica de leitura em outra zona de disponibilidade na mesma região. AWS Nem todas as AWS regiões oferecem mais de duas zonas de disponibilidade, então você deve [verificar a região](#) que planeja usar antes de adotar essa estratégia.



Uma réplica de leitura do SQL Server não permite operações de gravação. No entanto, é possível promover a réplica de leitura para torná-la gravável. Depois de promovê-la, você não pode reverter a réplica de leitura para uma réplica de leitura. Ela se tornará uma instância de banco de dados única e autônoma que não tem nenhum relacionamento com sua instância de banco de dados primária original. Os dados na réplica de leitura promovida corresponderão aos dados na instância de banco de dados de origem até o ponto quando a solicitação foi feita para promovê-la. A versão do mecanismo de banco de dados SQL Server da instância de banco de dados de origem e todas as réplicas de leitura devem ser iguais.

Para uma replicação eficiente, recomendamos o seguinte:

- Configure cada réplica de leitura com os mesmos recursos de computação e armazenamento da instância de banco de dados de origem.
- Você deve habilitar backups automáticos na instância de banco de dados de origem, definindo o período de retenção de backup como um valor diferente de 0 (zero).
- A instância de banco de dados de origem deve ser uma implantação Multi-AZ com Grupos de disponibilidade Always On.

Para obter suporte, edições e limitações da versão do SQL Server, consulte [Leia as limitações da réplica com o SQL Server na documentação](#) do Amazon RDS.

Para obter mais informações sobre o uso de réplicas de leitura, consulte [Trabalho com réplicas de leitura](#) e [Trabalho com réplicas de leitura do SQL Server para Amazon RDS](#) na documentação. Para ter mais informações sobre a definição e preço da transferência de dados, consulte [Definição de preço do Amazon RDS](#).

Recuperação de desastres

Com o Amazon RDS para SQL Server, você pode criar uma estratégia confiável de recuperação de desastres (DR) entre regiões. Os principais motivos para criar uma solução de DR são a continuidade dos negócios e a conformidade:

- Uma estratégia eficaz de DR ajuda você a manter seus sistemas em funcionamento com o mínimo ou nenhuma interrupção durante um evento catastrófico. Uma estratégia confiável e eficaz de DR entre regiões mantém sua empresa em operação mesmo que uma região inteira fique off-line.
- Uma solução de DR entre regiões ajuda você a atender aos requisitos de auditoria e conformidade.

O objetivo de ponto de recuperação (RPO), o objetivo de tempo de recuperação (RTO) e o custo são três métricas principais a serem consideradas ao desenvolver sua estratégia de DR. Para outras opções para fornecer réplicas entre regiões, consulte [AWS Marketplace](#). Para obter mais informações sobre essas abordagens, consulte [Recuperação de desastres entre regiões do Amazon RDS for SQL Server](#) no blog AWS do banco de dados.

Amazon RDS Custom for SQL Server

Se você não conseguir migrar para um serviço totalmente gerenciado, como o Amazon RDS, devido aos requisitos de personalização de aplicativos de terceiros, poderá migrar para o Amazon RDS Custom for SQL Server. Com o Amazon RDS Custom, você pode reter os direitos administrativos do banco de dados e seu sistema operacional subjacente para habilitar aplicativos dependentes.

Quando escolher o Amazon RDS Custom for SQL Server

O Amazon RDS Custom para SQL Server é uma opção de migração quando:

- Você tem aplicativos herdados, personalizados e em pacote que exigem acesso ao sistema operacional subjacente e ao ambiente de banco de dados.

- Você precisa de acesso administrativo do usuário para atender aos requisitos de implantação de aplicativos baseados no fornecedor.
- Você precisa acessar o sistema operacional subjacente para definir configurações, instalar patches e habilitar atributos nativos para atender aos requisitos da aplicação dependente.
- Você deseja acessar e personalizar o ambiente de banco de dados (aplicando patches de banco de dados personalizados ou modificando pacotes de sistema operacional) para atender às suas necessidades de banco de dados e aplicativos.

Como funciona

Para usar o Amazon RDS Custom para SQL Server, revise os [requisitos](#) na documentação do Amazon RDS Custom para SQL Server. Você deve primeiro configurar seu ambiente para o Amazon RDS Custom for SQL Server, conforme explicado na [documentação do Amazon RDS](#). Depois que o ambiente estiver configurado, siga essas etapas, ilustradas no diagrama a seguir:

1. Crie uma instância de banco de dados do Amazon RDS Custom para SQL Server usando uma versão de mecanismo oferecida pelo Amazon RDS Custom.

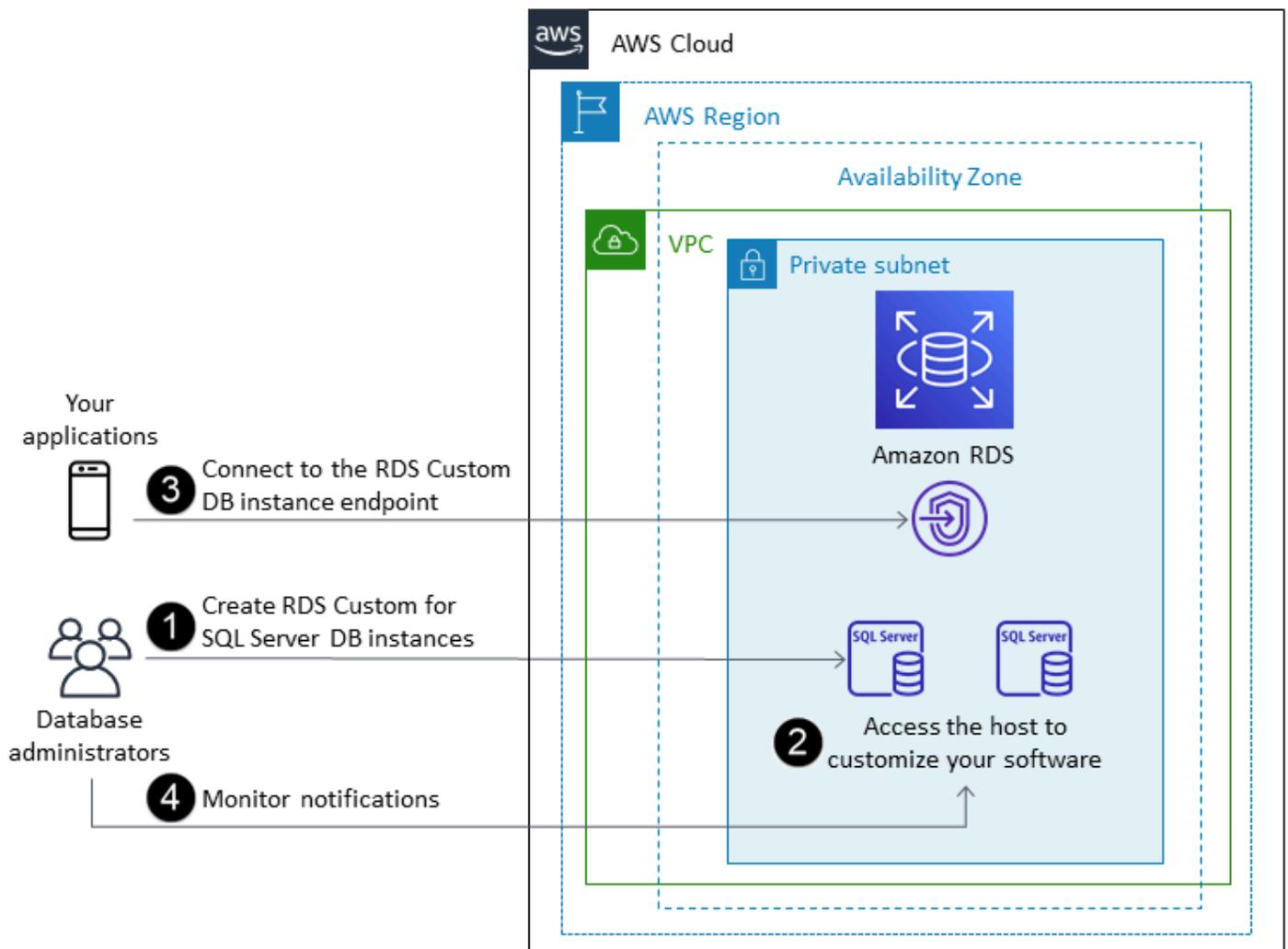
Atualmente, o Amazon RDS Custom for SQL Server oferece suporte ao SQL Server 2022 ou 2019 Enterprise, Standard ou Developer Edition com as [classes de instância de banco de dados suportadas](#) listadas na documentação. Para obter mais informações, consulte [Criar uma instância de banco de dados do RDS Custom para SQL Server](#).

2. Conecte seu aplicativo ao endpoint da instância de banco de dados do Amazon RDS Custom.

Para obter mais informações, consulte [Conectando-se à sua instância de banco de dados personalizada do RDS usando AWS Systems Manager](#) e [Conectando-se à sua instância de banco de dados personalizada do RDS usando o RDP](#).

3. (Opcional) Acessar o host para personalizar o software.
4. Monitore notificações e mensagens geradas pela automação do Amazon RDS Custom.

Para obter mais informações sobre o , consulte a Documentação do [Amazon RDS Custom](#).



No Amazon RDS Custom for SQL Server, você pode instalar softwares para executar aplicativos e atendentes personalizados. Como você tem acesso privilegiado ao host, pode modificar sistemas de arquivos para oferecer suporte a aplicações herdadas. Você pode aplicar patches de banco de dados personalizados ou modificar pacotes do SO nas suas instâncias de banco de dados do Amazon RDS Custom.

O Amazon RDS Custom fornece automaticamente monitoramento, backups e recuperação de instâncias, além de garantir que sua instância de banco de dados use uma AWS infraestrutura, sistema operacional e banco de dados compatíveis. Se quiser personalizar sua instância, você pode pausar a automação personalizada do Amazon RDS Custom por até 24 horas e depois retomá-la quando o trabalho de personalização estiver concluído. Pausar a automação impede que a automação do Amazon RDS interfira diretamente com suas personalizações.

Quando você retoma a automação, o [perímetro de suporte](#) determina se a personalização do ambiente do banco de dados ou do sistema operacional interfere ou interrompe a automação personalizada do Amazon RDS Custom. O Amazon RDS Custom oferece suporte à personalização do ambiente de host e banco de dados, desde que suas alterações não coloquem a instância de banco de dados fora do perímetro de suporte. Por padrão, as verificações do perímetro de suporte são realizadas a cada 30 minutos e também ocorrem após eventos como exclusões de snapshots ou desinstalação do atendente personalizado do Amazon RDS Custom, que monitora a instância de banco de dados. O atendente personalizado do Amazon RDS Custom é um componente essencial para garantir a funcionalidade do Amazon RDS Custom. Se você desinstalar o atendente, o Amazon RDS Custom executará a verificação do perímetro de suporte após um minuto e moverá a instância de banco de dados para fora do perímetro de suporte.

Quando você configura uma instância de banco de dados do Amazon RDS Custom para o Microsoft SQL Server, a licença do software é incluída. Isso significa que você não precisará adquirir licenças do SQL Server em separado. Para obter mais informações sobre licenciamento, consulte a seção 10.5 em [AWS termos de serviço](#). Se você tiver uma conta ativa do AWS Premium Support, entre em contato com o AWS Premium Support for Amazon RDS Custom para problemas específicos do SQL Server.

O Amazon RDS Custom for SQL Server é suportado em uma seleção limitada de Regiões da AWS e com classes de instância de banco de dados limitadas. Para essas e outras limitações, consulte a página de [requisitos e limitações](#) na documentação do Amazon RDS Custom para SQL Server.

Se você tiver um banco de dados SQL Server on-premises, poderá seguir o processo descrito na [documentação do Amazon RDS](#) para migrá-lo para o Amazon RDS Custom for SQL Server usando utilitários de backup e restauração nativos.

Para obter mais informações, consulte os recursos a seguir:

- [Novo — O Amazon RDS Custom para SQL Server está disponível ao público em geral](#) (blog de AWS notícias)
- [Configurar a replicação do SQL Server entre o Amazon RDS Custom for SQL Server e o Amazon RDS for SQL Server AWS](#) (blog do banco de dados)
- [Automatize a migração local ou do Amazon EC2 SQL Server para o Amazon RDS para SQL Server usando o envio personalizado](#) de registros (blog do banco de dados)AWS
- [Configure a alta disponibilidade com grupos de disponibilidade sempre ativos no Amazon RDS Custom for SQL Server](#) (blog do AWS banco de dados)

- [Comece a usar o Amazon RDS Custom for SQL Server usando um AWS CloudFormation modelo \(Configuração de rede\)](#) (blog do AWS banco de dados)
- [Migre cargas de trabalho locais do SQL Server para o Amazon RDS Custom for SQL Server usando grupos de disponibilidade distribuídos](#) (blog do banco de dados)AWS
- [Otimize seus custos do SQL Server usando traga sua própria mídia \(BYOM\) no Amazon RDS Custom for SQL Server](#) (blog do AWS banco de dados)

Amazon EC2 para SQL Server

O Amazon EC2 oferece suporte a um banco de dados SQL Server autogerenciado. Ou seja, oferece controle total sobre a configuração da infraestrutura e do ambiente de banco de dados. Executar o banco de dados no Amazon EC2 é muito semelhante à execução do banco de dados em seu próprio servidor. Você tem controle total do banco de dados e do acesso no nível do sistema operacional e, portanto, pode usar as ferramentas de sua escolha para gerenciar o sistema operacional, o software do banco de dados, os patches, a replicação de dados, o backup e a restauração. Essa opção de migração exige que você configure, gerencie e ajuste todos os componentes, incluindo instâncias do EC2, volumes de armazenamento, escalabilidade, rede e segurança, com base nas melhores práticas de AWS arquitetura. Você é responsável pela replicação e recuperação de dados em suas instâncias na mesma região ou em AWS regiões diferentes.

Para obter mais informações sobre a migração do SQL Server para o Amazon EC2, consulte os padrões de [re hospedagem no AWS site](#) Prescriptive Guidance.

Quando escolher o Amazon EC2

O Amazon EC2 é uma boa opção de migração para seu banco de dados SQL Server quando:

- Você precisa de controle total sobre o banco de dados e acesso ao sistema operacional subjacente, à instalação e à configuração do banco de dados.
- Você deseja administrar seu banco de dados, incluindo backups e recuperação, corrigir o sistema operacional e o banco de dados, ajustar o sistema operacional e os parâmetros do banco de dados, gerenciar a segurança e configurar a alta disponibilidade ou replicação.
- Você deseja usar atributos e opções que atualmente não são compatíveis com o Amazon RDS. Para obter detalhes, consulte [Atributos não compatíveis e atributos com compatibilidade limitada](#) na documentação do Amazon RDS.

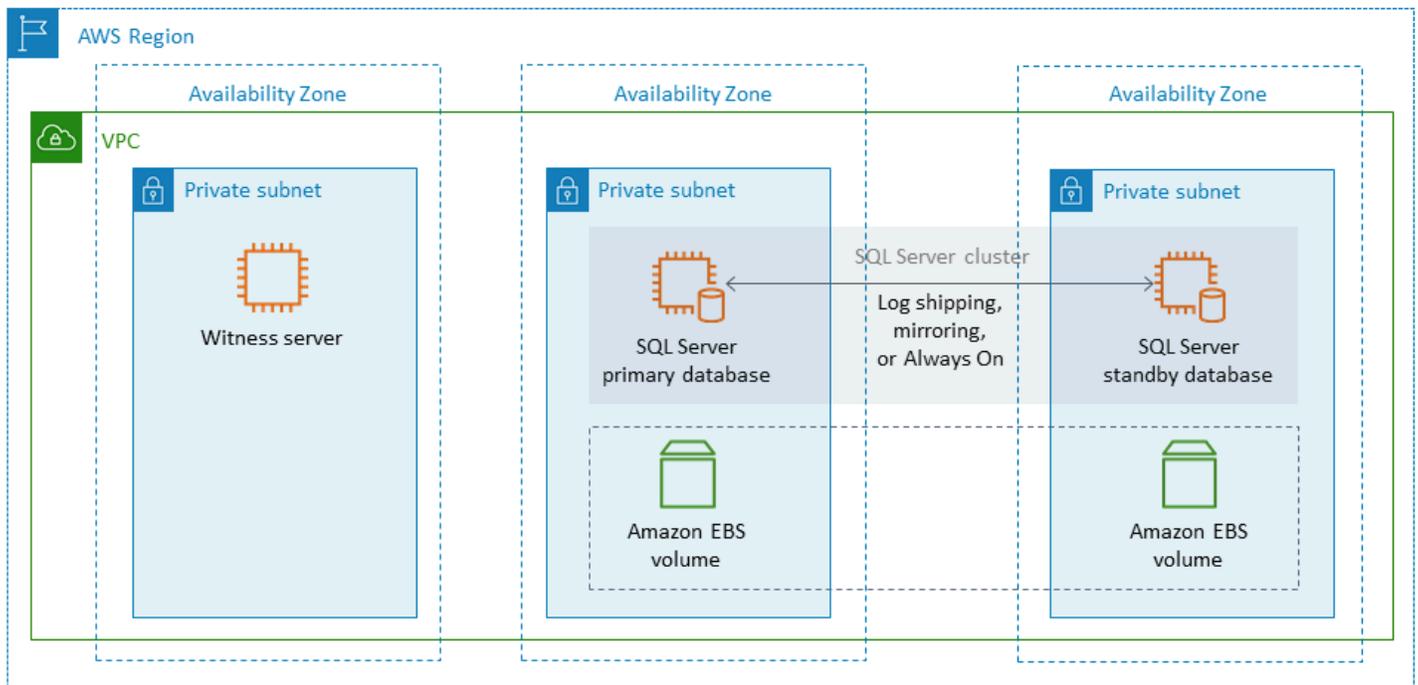
- Você precisa de uma versão específica do SQL Server que não seja compatível com o Amazon RDS. Para obter uma lista das versões e edições compatíveis, consulte as [versões do SQL Server no Amazon RDS na documentação do Amazon RDS](#).
- O tamanho e as necessidades de desempenho do seu banco de dados excedem as ofertas atuais do Amazon RDS para SQL Server. Para obter detalhes, consulte [Armazenamento de instâncias de banco de dados do Amazon RDS](#) na documentação do Amazon RDS.
- Você quer evitar patches automáticos de software que podem não ser compatíveis com seus aplicativos.
- Você quer trazer sua própria licença em vez de usar o modelo incluído na licença do Amazon RDS para SQL Server.
- Você deseja alcançar maior IOPS e capacidade de armazenamento do que os limites atuais. Para obter detalhes, consulte [Armazenamento de instâncias de banco de dados do Amazon RDS](#) na documentação do Amazon RDS.

Para obter uma lista dos atributos e versões do SQL Server atualmente compatíveis no Amazon EC2, consulte [Como escolher entre o Amazon EC2 e o Amazon RDS](#) mais adiante neste guia.

Alta disponibilidade

Você pode usar qualquer tecnologia de replicação compatível com o SQL Server com seu banco de dados SQL Server no Amazon EC2 para obter alta disponibilidade, proteção de dados e recuperação de desastres. Algumas das soluções comuns são envio de log, espelhamento de banco de dados, grupos de disponibilidade Always On e Instâncias de Cluster de Failover Always On.

O diagrama a seguir mostra como você pode usar o SQL Server no Amazon EC2 em várias zonas de disponibilidade em uma única AWS região. O banco de dados principal é um banco de dados de leitura e gravação, e o banco de dados secundário é configurado com envio de log, espelhamento de banco de dados ou grupos de disponibilidade Always On para alta disponibilidade. Todos os dados da transação do banco de dados principal são transferidos e podem ser aplicados ao banco de dados secundário de forma assíncrona para envio de log e de forma assíncrona para espelhamento e grupos de disponibilidade Always On.



Envio de logs

O envio de logs permite que você envie automaticamente backups de logs de transações de uma instância de banco de dados primária para um ou mais bancos de dados secundários (também conhecidos como espera quente) em instâncias de banco de dados separadas. O envio de logs usa trabalhos do SQL Server Agent para automatizar o processo de backup, cópia e aplicação dos backups do log de transações. Embora o envio de logs seja normalmente considerado um atributo de recuperação de desastres, ele também pode fornecer alta disponibilidade ao permitir que instâncias de banco de dados secundárias sejam promovidas se a instância de banco de dados primária falhar. Se seu RTO e RPO forem flexíveis ou se seus bancos de dados não forem considerados altamente essenciais, considere usar o envio de logs para fornecer melhor disponibilidade para seus bancos de dados do SQL Server.

O envio de logs aumenta a disponibilidade dos bancos de dados, fornecendo acesso aos bancos de dados secundários para uso como cópias somente para leitura do banco de dados primário, quando necessário. Você pode configurar um atraso (um tempo de atraso maior) durante o qual você pode recuperar dados alterados acidentalmente no banco de dados principal antes que essas alterações sejam enviadas para o banco de dados secundário.

Recomendamos executar as instâncias de banco de dados primária e secundária em zonas de disponibilidade separadas e implantar uma instância de monitoramento para rastrear todos os

detalhes do envio de log. Eventos de backup, cópia, restauração e falha para um grupo de envio de log estão disponíveis na instância do monitor. Uma configuração de envio de log não passa automaticamente do servidor primário para o servidor secundário. No entanto, qualquer um dos bancos de dados secundários pode ser colocado on-line manualmente se o banco de dados primário ficar indisponível.

O envio de log geralmente é usado como uma solução de recuperação de desastres, mas também pode ser usado como uma solução de alta disponibilidade, dependendo dos requisitos do seu aplicativo. Use o envio de log quando:

- Você tem requisitos flexíveis de RTO e RPO. O envio de logs fornece um RPO de minutos e um RTO de minutos a horas.
- Você não precisa de um failover automático para o banco de dados secundário.
- Você deseja ler do banco de dados secundário, mas não precisa de legibilidade durante uma operação de restauração.

Para obter mais informações sobre o registro de log, consulte a [documentação do Microsoft SQL Server](#).

Espelhamento de banco de dados

O espelhamento de banco de dados usa um banco de dados que está em uma instância do EC2 e fornece uma cópia completa ou quase completa somente para leitura (espelho) dele em uma instância de banco de dados separada. O Amazon RDS usa espelhamento de banco de dados para fornecer suporte Multi-AZ para o Amazon RDS para SQL Server. Esse atributo aumenta a disponibilidade e a proteção dos bancos de dados e fornece um mecanismo para manter os bancos de dados disponíveis durante as atualizações.

Note

De acordo com a [documentação da Microsoft](#), o espelhamento do banco de dados será removido em uma versão futura do SQL Server. Em vez disso, você deve planejar usar grupos de disponibilidade Always On.

No espelhamento de banco de dados, os servidores SQL podem assumir uma das três funções:

- O servidor da entidade principal, que hospeda a versão principal de leitura/gravação do banco de dados.
- O servidor espelho, que hospeda uma cópia do banco de dados da entidade principal.
- Um servidor de testemunhas opcional. Esse servidor está disponível somente no modo de alta segurança. Ele monitora o estado do espelho do banco de dados e automatiza o failover do banco de dados principal para o banco de dados espelho.

Uma sessão de espelhamento é estabelecida entre os servidores da entidade principal e espelho. Durante o espelhamento, todas as alterações do banco de dados que são realizadas no banco de dados da entidade principal também são realizadas no banco de dados espelho. O espelhamento do banco de dados pode ser uma operação síncrona ou assíncrona. Isso é determinado por dois modos de operação de espelhamento: modo de alta segurança e modo de alto desempenho.

- Modo de alta segurança: este modo usa operações síncronas. Nesse modo, a sessão de espelhamento do banco de dados sincroniza as operações de inserção, atualização e exclusão do banco de dados da entidade principal com o banco de dados espelho o mais rápido possível. Assim que o banco de dados é sincronizado, a transação é confirmada nos bancos de dados da entidade principal e espelho. Recomendamos que você use esse modo operacional quando os bancos de dados espelhados estiverem na mesma zona de disponibilidade ou em zonas de disponibilidade diferentes, mas hospedados na mesma região AWS .
- Modo de alto desempenho: esse modo usa operações assíncronas. Nesse modo, a sessão de espelhamento do banco de dados sincroniza as operações de inserção, atualização e exclusão do banco de dados da entidade principal para o banco de dados espelho, mas pode haver um intervalo entre o momento em que o banco de dados da entidade principal confirma as transações e o momento em que o banco de dados espelho confirma as transações. Recomendamos que você use esse modo quando os bancos de dados espelhados estiverem em AWS regiões diferentes.

Use o espelhamento de banco de dados quando:

- Você tem requisitos rígidos de RTO e RPO e não pode ter atrasos entre os bancos de dados primário e secundário. O espelhamento do banco de dados fornece um RPO de zero segundos (com confirmação síncrona) e um RTO de segundos a minutos.
- Você não precisa ler do banco de dados secundário.

- Você deseja realizar o failover automático quando tiver um servidor testemunha configurado no modo de sincronização.
- Você não pode usar grupos de disponibilidade Always On, que é a opção preferida.

Limitações:

- Somente o one-to-one failover é suportado. Você não pode ter vários destinos de banco de dados sincronizados com o banco de dados principal.

Para obter mais informações sobre o espelhamento, consulte a [documentação do Microsoft SQL Server](#).

Grupos de Disponibilidade Always On

Os grupos de disponibilidade Always On do SQL Server fornecem soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastres para bancos de dados do SQL Server. Um grupo de disponibilidade consiste em um conjunto de bancos de dados de usuários que realizam failover juntos. Ele inclui um único conjunto de bancos de dados primários de leitura/gravação e vários (um a oito) conjuntos de bancos de dados secundários relacionados. Você pode disponibilizar os bancos de dados secundários para a camada do aplicativo como cópias somente para leitura dos bancos de dados primários (somente na edição SQL Server Enterprise), para fornecer uma arquitetura escalável para workloads de leitura. Você também pode usar os bancos de dados secundários para operações de backup.

Os grupos de disponibilidade do SQL Server Always On oferecem suporte aos modos de confirmação síncrono e assíncrono. No modo síncrono, a réplica primária confirma as transações do banco de dados depois que as alterações são confirmadas ou gravadas no log da réplica secundária. Usando esse modo, você pode realizar um failover manual planejado e um failover automático se as réplicas estiverem sincronizadas. Você pode usar o modo de confirmação síncrona entre instâncias do SQL Server dentro do mesmo ambiente (por exemplo, se todas as instâncias estiverem no local ou se todas as instâncias estiverem dentro). AWS

No modo de confirmação assíncrona, a réplica primária confirma as transações do banco de dados sem esperar pela réplica secundária. Você pode usar o modo de confirmação assíncrona entre instâncias do SQL Server que estão em ambientes diferentes (por exemplo, se você tiver instâncias locais e internas). AWS

Você pode usar grupos de disponibilidade Always On para alta disponibilidade ou recuperação de desastres. Use esse método quando:

- Você tem requisitos estritos de RTO e RPO. Os grupos de disponibilidade Always On fornecem um RPO de segundos e um RTO de segundos a minutos.
- Você deseja gerenciar e executar o failover de um grupo de bancos de dados. Os grupos de disponibilidade do Always On oferecem suporte a 0 a 4 réplicas secundárias no modo de confirmação síncrona para o SQL Server 2019.
- Você deseja usar o failover automático no modo de confirmação síncrona e não precisa de um servidor testemunha.
- Você deseja ler do banco de dados secundário.
- Você deseja sincronizar vários destinos de banco de dados com o banco de dados primário.

A partir do SQL Server 2016 SP1, o SQL Server Standard Edition fornece alta disponibilidade básica para um único banco de dados secundário e não legível e um receptor por grupo de disponibilidade. Também suporta no máximo dois nós por grupo de disponibilidade.

Instâncias de cluster de failover Always On

As FCIs (Always On Failover Cluster Instances) do SQL Server usam o Windows Server Failover Clustering (WSFC) para fornecer alta disponibilidade no nível da instância do servidor. Um FCI é uma instância única do SQL Server que é instalada nos nós do WSFC para fornecer alta disponibilidade para toda a instalação do SQL Server. Se o nó subjacente apresentar falhas de hardware, sistema operacional, aplicativo ou serviço, tudo dentro da instância do SQL Server será movido para outro nó do WSFC. Isso inclui bancos de dados do sistema, logons do SQL Server, trabalhos do SQL Server Agent e certificados.

Geralmente, é preferível um FCI a um grupo de disponibilidade Always On quando:

- Você está usando a edição SQL Server Standard em vez da edição Enterprise.
- Você tem um grande número de bancos de dados pequenos por instância.
- Você está constantemente modificando objetos no nível da instância, como trabalhos do SQL Server Agent, logins e assim por diante.

Há quatro opções para implantar FCIs em: AWS

- Amazon EBS Multi-Attach com reservas persistentes
- Amazon FSx para Windows File Server
- Amazon FSx para ONTAP NetApp
- Soluções de AWS parceiros

Usando o Amazon EBS Multi-Attach com reservas persistentes

[O Amazon EBS Multi-Attach com reservas NVMe](#) suporta a criação de FCIs do SQL Server com `io2` volumes do Amazon EBS como armazenamento compartilhado em clusters de failover do Windows Server. Esse recurso simplifica o processo de configuração do cluster de failover, permitindo que você crie um cluster de failover usando volumes do Amazon EBS. `io2` Esses volumes só podem ser anexados a instâncias que estão na mesma zona de disponibilidade. Para implantar clusters de failover do Windows Server usando `io2` volumes do Amazon EBS, você deve usar os drivers AWS NVMe mais recentes.

Os volumes do Amazon EBS e volumes de armazenamento de instâncias são expostos como dispositivos de blocos NVMe em [instâncias baseadas em Nitro](#). Você deve ter o [driver AWS NVMe](#) instalado com o [recurso de reserva persistente SCSI](#) configurado ao usar `io2` volumes do Amazon EBS para formar FCIs do WSFC e do SQL Server.

Para obter mais informações sobre esse recurso, consulte a postagem do AWS blog [Como implantar um cluster de failover do SQL Server com o Amazon EBS Multi-Attach no Windows Server](#).

Usando o Amazon FSx para Windows File Server

[O Amazon FSx for Windows File Server](#) fornece armazenamento de arquivos compartilhado totalmente gerenciado. Ele replica automaticamente o armazenamento de forma síncrona em duas zonas de disponibilidade para fornecer alta disponibilidade. Usar o FSx for Windows File Server para armazenamento de arquivos ajuda a simplificar e otimizar as implantações de alta disponibilidade do SQL Server no Amazon EC2.

Com o Microsoft SQL Server, a alta disponibilidade geralmente é implantada em vários nós de banco de dados em um WSFC, e cada nó tem acesso ao armazenamento compartilhado de arquivos. Você pode usar o FSx for Windows File Server como armazenamento compartilhado para implantações de alta disponibilidade do SQL Server de duas maneiras: como armazenamento para arquivos de dados ativos e como testemunha de compartilhamento de arquivos SMB.

Para obter informações sobre como você pode reduzir a complexidade e o custo da execução de implantações de FCI do SQL Server usando o FSx for Windows File Server, consulte a postagem do blog [Simplifique suas implantações de alta disponibilidade do Microsoft SQL Server usando o Amazon FSx for Windows File Server](#). A postagem do blog também fornece step-by-step instruções para implantar FCIs do SQL Server usando um sistema de arquivos Amazon FSx Multi-AZ como solução de armazenamento compartilhado. Para obter mais informações, consulte a documentação do [Amazon FSx for Windows File Server](#).

Usando o Amazon FSx para ONTAP NetApp

O Amazon FSx for NetApp ONTAP é um serviço totalmente gerenciado que fornece armazenamento de arquivos altamente confiável, escalável, de alto desempenho e rico em recursos, construído no sistema de arquivos ONTAP. NetApp O FSx for ONTAP combina os recursos, o desempenho, as capacidades e as operações de API familiares dos sistemas de NetApp arquivos com a agilidade, escalabilidade e simplicidade de um serviço totalmente gerenciado. AWS

O FSx for ONTAP fornece acesso multiprotocolo aos dados por meio dos protocolos NFS, SMB e iSCSI para sistemas Windows e Linux. Você pode criar uma arquitetura SQL Server Always On FCI altamente disponível, conforme explicado em detalhes na postagem do blog [SQL Server High Availability Deployments Using Amazon FSx](#) for ONTAP. NetApp O FSx for ONTAP também pode fornecer uma maneira rápida de transferir seu ambiente SQL Server para outra Região da AWS, a fim de atender aos requisitos de objetivo de tempo de recuperação (RTO) e objetivo de ponto de recuperação (RPO). Para obter mais informações, consulte a postagem do blog [Implementando HA e DR para a instância de cluster de failover sempre ativa do SQL Server usando FSx](#) for ONTAP.

Você também pode usar AWS Launch Wizard para implantar soluções do SQL Server em AWS, com suporte para grupos de disponibilidade Always On e implantações de nó único. O Launch Wizard suporta a implantação do SQL Server Always on FCIs no Amazon EC2 com FSx for ONTAP como armazenamento compartilhado. Esse serviço economiza tempo e esforço substituindo um processo complexo de implantação manual por um assistente guiado baseado em console que acelera a migração de suas cargas de trabalho locais do SQL Server que dependem de armazenamento compartilhado. Para obter mais informações sobre como o Launch Wizard pode ajudá-lo a provisionar e configurar FCIs do SQL Server em horas, consulte a postagem do blog [Simplify SQL Server Always On deployments with and AWS Launch Wizard Amazon FSx](#). O Launch Wizard também suporta a implantação do SQL Server Always On FCIs usando o [Amazon FSx for Windows File Server](#) como solução de armazenamento compartilhado.

Usando soluções de AWS parceiros

- O [SIOS DataKeeper](#) fornece suporte de failover de cluster de alta disponibilidade em todas as zonas Regiões da AWS de disponibilidade. O SIOS DataKeeper está disponível em [AWS Marketplace](#).
- [DxEnterprise](#) do DH2i permite o failover totalmente automático dos grupos de disponibilidade do SQL Server no Kubernetes e o failover de instância unificado para Windows e Linux. O D2HI está disponível em [AWS Marketplace](#)

FSx para Windows File Server

O FSx for Windows File Server fornece armazenamento de arquivos totalmente gerenciado, altamente confiável e escalável, acessível usando o protocolo Server Message Block (SMB). Ele é baseado no Windows Server e oferece uma ampla variedade de atributos administrativos, como cotas de usuários, restauração de arquivos para o usuário final e integração com o Microsoft Active Directory (AD). Ele oferece opções de implantação Single-AZ e Multi-AZ, backups totalmente gerenciados e criptografia de dados em repouso e em trânsito. Você pode otimizar o custo e o desempenho de suas workloads com opções de armazenamento em unidades de estado sólido (SSD) e unidades de disco rígido (HDD), além de escalar o armazenamento e alterar o desempenho da taxa de throughput do seu sistema de arquivos a qualquer momento. O armazenamento de arquivos do Amazon FSx pode ser acessado a partir de instâncias computacionais Windows e Linux executadas no local e no AWS local.

O Amazon FSx facilita a implantação de armazenamento compartilhado do Windows para implantações de alta disponibilidade do SQL Server por meio de seu suporte para compartilhamentos de arquivos (CA) continuamente disponíveis e sistemas de arquivos menores. Essa opção é adequada para esses casos de uso:

- Como armazenamento compartilhado usado pelos nós do SQL Server em uma instância do WSFC.
- Como testemunha de compartilhamento de arquivos SMB que pode ser usada com qualquer cluster do SQL Server com WSFC.

O Amazon FSx fornece desempenho rápido com taxa de throughput básica de até 2 GB/segundo por sistema de arquivos, centenas de milhares de IOPS e latências consistentes de menos de um milissegundo.

Para fornecer o desempenho certo para suas instâncias SQL, você pode escolher um nível de taxa de throughput que seja independente do tamanho do seu sistema de arquivos. Níveis mais altos de capacidade de throughput também vêm com níveis mais altos de IOPS que o servidor de arquivos pode fornecer às instâncias do SQL Server que o acessam.

A capacidade de armazenamento determina não apenas a quantidade de dados que você pode armazenar, mas também quantas IOPS você pode realizar no armazenamento. Cada gigabyte de armazenamento fornece 3 IOPS. Você pode provisionar cada sistema de arquivos para ter até 64 TB de tamanho.

Para obter informações sobre como configurar e usar o Amazon FSx para reduzir a complexidade e os custos de suas implantações de alta disponibilidade do SQL Server, consulte [Simplifique suas implantações de alta disponibilidade do Microsoft SQL Server usando o FSx for Windows File Server](#) no blog Storage. AWS Para saber mais sobre a criação de um novo compartilhamento CA, consulte a documentação do [FSx for Windows File Server](#).

Recuperação de desastres

Muitas organizações implementam alta disponibilidade para seus bancos de dados SQL Server, mas isso não é suficiente para organizações que precisam de verdadeira resiliência de TI. Recomendamos que você implemente uma solução de recuperação de desastres para evitar perda de dados e tempo de inatividade de bancos de dados essenciais. A adoção de uma arquitetura de recuperação de desastres em várias regiões para suas implantações do SQL Server ajuda você a:

- Alcançar a continuidade de negócios
- Melhorar a latência de sua base de clientes distribuída geograficamente
- Satisfazer seus requisitos regulatórios e de auditoria

As opções para recuperação de desastres incluem [envio de registros](#), [grupos de disponibilidade Always On](#), [snapshots do Amazon EBS](#) que são armazenados no Amazon S3 e replicados AWS entre regiões, [instâncias de cluster de failover \(FCIs\) Always On](#) combinadas com grupos de disponibilidade Always On e grupos de disponibilidade distribuídos.

Grupos de disponibilidade distribuídos

Uma arquitetura com grupos de disponibilidade distribuídos é uma abordagem ideal para a implantação do SQL Server em várias regiões. Um grupo de disponibilidade distribuído é um tipo

especial de grupo de disponibilidade que abrange dois grupos de disponibilidade separados. Você pode pensar nisso como um grupo de disponibilidade de grupos de disponibilidade. Os grupos de disponibilidade subjacentes são configurados em dois clusters WSFC diferentes.

Os grupos de disponibilidade distribuídos têm acoplamento fraco, o que significa que não exigem um único cluster WSFC e são mantidos pelo SQL Server. Como os clusters do WSFC são mantidos individualmente e as transmissões são basicamente assíncronas entre dois grupos de disponibilidade, é mais fácil configurar a recuperação de desastres em outro local. As réplicas primárias em cada grupo de disponibilidade sincronizam suas próprias réplicas secundárias.

No momento, grupos de disponibilidade distribuídos oferecem suporte somente ao failover manual. Para garantir que nenhum dado seja perdido, interrompa todas as transações nos bancos de dados primários globais (ou seja, nos bancos de dados do grupo de disponibilidade principal). Em seguida, defina o grupo de disponibilidade distribuído como confirmação síncrona.

VMware Cloud on AWS para SQL Server

Aviso

Em 30 de abril de 2024, o VMware Cloud on não AWS é mais revendido AWS nem por seus parceiros de canal. O serviço continuará disponível pela Broadcom. Recomendamos que você entre em contato com seu AWS representante para obter detalhes.

[O VMware Cloud on AWS](#) é uma oferta de nuvem integrada desenvolvida em conjunto pela VMware. O SQL Server se integra facilmente ao VMware Cloud em AWS. Essa opção de migração permite que você aproveite seu investimento existente em virtualização.

Você pode acessar o VMware Cloud de hora AWS em hora, sob demanda ou em forma de assinatura. Ele inclui as mesmas tecnologias básicas da VMware que você executa em seus datacenters, incluindo vSphere Hypervisor (ESXi), Virtual SAN (vSAN) e a plataforma de virtualização de rede NSX, e foi projetado para fornecer uma experiência eficiente e perfeita para gerenciar seus bancos de dados do SQL Server. Você pode escalar o armazenamento, a computação e a memória de seus bancos de dados do SQL Server no VMware Cloud em AWS em minutos.

O VMware Cloud on AWS é executado diretamente no hardware físico, mas aproveita os recursos de rede e hardware que foram projetados para oferecer suporte ao modelo de infraestrutura que

prioriza a AWS segurança. Isso significa que a pilha de virtualização da VMware é executada na AWS infraestrutura sem precisar usar a virtualização aninhada.

O VMware Cloud on AWS facilita a configuração, a escalabilidade e a operação de suas cargas de trabalho de bancos de dados do SQL Server. AWS Ele fornece soluções de alta disponibilidade, integra-se ao Active Directory local e fornece acesso a AWS serviços como AWS Directory Service for Microsoft Active Directory AD Connector, Amazon Route 53 CloudWatch, Amazon e Amazon S3. Você pode armazenar seus backups no Amazon S3 e modernizar e simplificar seu processo de recuperação de desastres.

Quando escolher o VMware Cloud on AWS

O VMware Cloud on AWS é uma opção para seu banco de dados SQL Server quando:

- Seus bancos de dados do SQL Server já estão sendo executados em um datacenter on-premises em um ambiente virtualizado vSphere.
- Você tem um grande número de bancos de dados e precisa de uma migração rápida (por exemplo, apenas algumas horas) para a nuvem por um dos seguintes motivos, sem exigir nenhum trabalho adicional da equipe de migração:
 - Extensão do datacenter. Você precisa de capacidade sob demanda para executar áreas de trabalho virtual, publicar aplicativos ou fornecer um ambiente de desenvolvimento/teste.
 - Recuperação de desastres Você deseja configurar um novo sistema de recuperação de desastres ou substituir seu sistema existente.
 - Migração para a nuvem Você quer migrar todo o seu datacenter para a nuvem ou atualizar sua infraestrutura.

Se o banco de dados do SQL Server exigir mais de 80 mil IOPS, você poderá usar o vSAN.

Para obter mais informações, consulte [In the Works — VMware Cloud AWS on](#) the AWS News blog e Deploy [Microsoft SQL Server on VMware Cloud on no AWS](#) site. AWS

Migração heterogênea de banco de dados para o SQL Server

Devido às inovações e aprimoramentos em bancos de dados de código aberto e plataformas de computação em nuvem, como AWS, muitas organizações estão migrando de mecanismos de banco de dados proprietários (processamento de transações on-line ou OLTP), como o SQL Server, para mecanismos de código aberto. Os bancos de dados SQL Server são sistemas essenciais para qualquer organização, mas ficar preso a um determinado fornecedor é uma situação arriscada e cara. O baixo custo operacional e a ausência de taxas de licenciamento são motivos convincentes para considerar a mudança da tecnologia de banco de dados subjacente para bancos de dados de código aberto ou nativos da AWS Cloud.

Outros motivos para migrar do SQL Server são períodos de dependência de fornecedores, auditorias de licenciamento, licenciamento caro e custo. Por esse motivo, muitas organizações optam por migrar seus bancos de dados do SQL Server para bancos de dados de código aberto (como PostgreSQL, MySQL ou MariaDB) ou bancos de dados nativos da AWS Cloud (como Amazon Aurora ou Amazon DynamoDB) quando migram para o AWS.

Você também pode migrar seu banco de dados data warehouse do SQL Server para o Amazon Redshift, que é um data warehouse em nuvem rápido e totalmente gerenciado. O Amazon Redshift é integrado ao seu data lake, oferece desempenho até três vezes mais rápido do que qualquer outro data warehouse e custa até 75% menos do que qualquer outro data warehouse na nuvem. Para obter mais informações, consulte o padrão [Migrar um banco de dados Microsoft SQL Server on-premises para o Amazon Redshift usando AWS DMS](#) no site AWS Prescriptive Guidance.

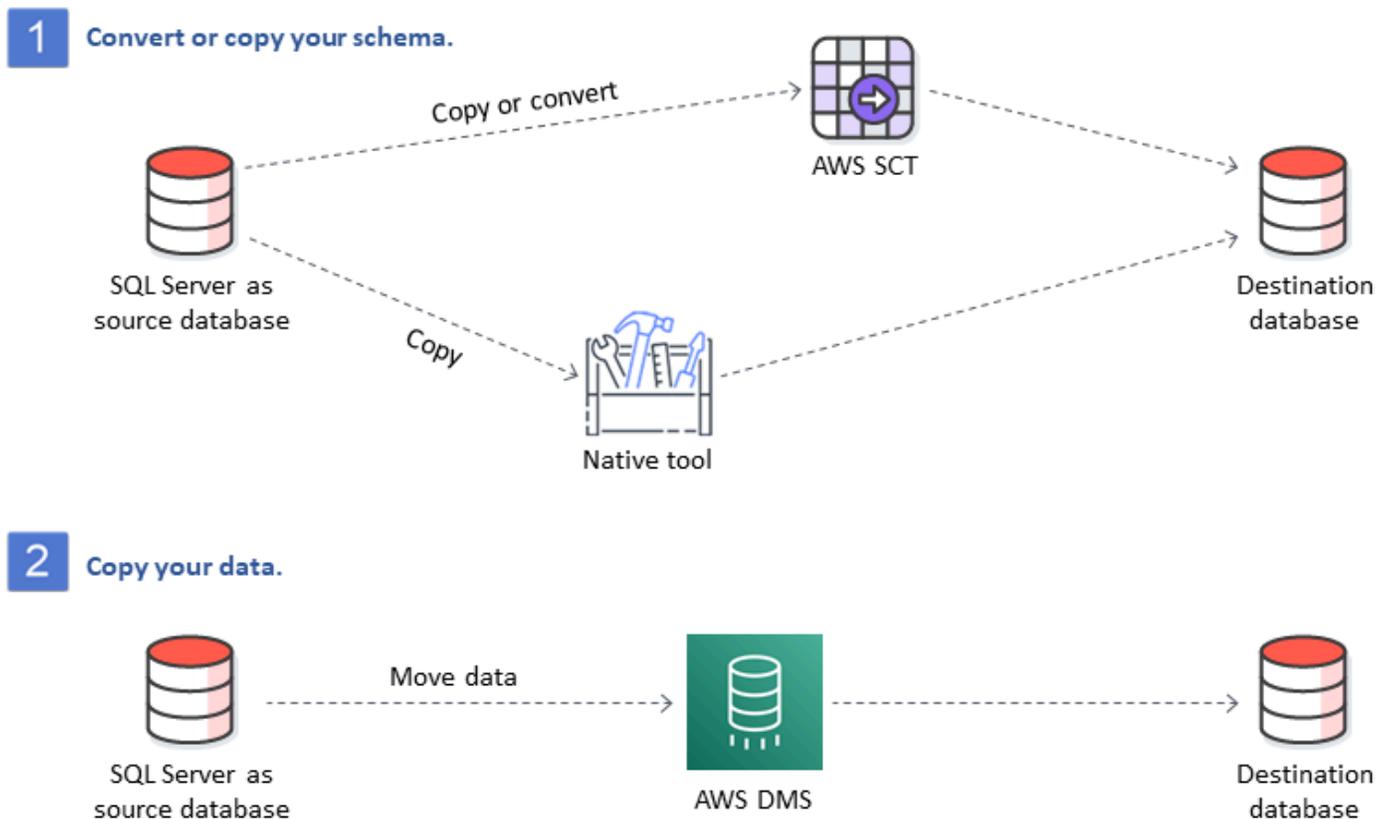
Para migrar para um banco de dados de código aberto ou nativo da AWS Cloud, escolha o banco de dados certo, dependendo do tipo de dados que você tem, do modelo de acesso, da escalabilidade, dos aspectos práticos do aplicativo e da complexidade. A migração do SQL Server para o PostgreSQL e para outros bancos de dados de código aberto costuma ser difícil e demorada, além de exigir avaliação, planejamento e testes cuidadosos.

Esse processo se torna mais fácil com serviços como AWS Database Migration Service (AWS DMS) e AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT), que ajudam você a migrar seu banco de dados comercial para um banco de dados de código aberto no AWS com o mínimo de tempo de inatividade.

Em migrações heterogêneas de banco de dados, os mecanismos de banco de dados de origem e destino são diferentes, como nas migrações do SQL Server para Aurora ou do SQL Server para o

MariaDB. A estrutura do esquema, os tipos de dados e o código do banco de dados nos bancos de dados de origem e de destino podem ser bem diferentes e, portanto, o esquema e o código devem ser transformados antes do início da migração de dados. Por esse motivo, a migração heterogênea é um processo de duas etapas:

- Etapa 1. Converta o esquema e o código de origem para que correspondam aos do banco de dados de destino. Você pode usar o AWS SCT para essa conversão.
- Etapa 2. Migre dados do banco de dados de origem para o banco de dados de destino. Você pode usar o AWS DMS para esse processo.



O AWS DMS processa automaticamente as principais conversões de tipos de dados durante a migração. O banco de dados de origem pode estar localizado em suas próprias instalações externas AWS, pode ser um banco de dados executado em uma instância do EC2 ou pode ser um banco de dados do Amazon RDS (consulte [Fontes para migração de dados](#) na documentação do AWS DMS). O destino pode ser um banco de dados no Amazon EC2, Amazon RDS ou Aurora. Para obter informações sobre como usar o MySQL como banco de dados de destino, consulte [Migrar um banco](#)

[de dados SQL Server para um engine de banco de dados compatível com MySQL](#) no blog do banco de dados AWS.

Para obter mais informações sobre como refatorar seu banco de dados do SQL Server no AWS, consulte os [padrões de rearquitetura](#) no site AWS Prescriptive Guidance.

Ferramentas para migrações heterogênea de bancos de dados

O gráfico a seguir fornece uma lista de ferramentas que você pode usar para migrar do SQL Server para outro mecanismo de banco de dados.

Ferramenta de migração	Suporte ao banco de dados Target	Usado para
AWS SCT	Amazon RDS para MySQL Amazon RDS para PostgreSQL Amazon Aurora MySQL Amazon Aurora PostgreSQL	Conversão do esquema
AWS DMS	Amazon RDS para MySQL Amazon RDS para PostgreSQL Amazon Aurora MySQL Amazon Aurora PostgreSQL	Migração de dados
Babelfish	Amazon Aurora PostgreSQL	Acesso e migração de dados

As subseções a seguir fornecem mais informações sobre cada ferramenta.

AWS SCT

O [AWS Schema Conversion Tool \(AWS SCT\)](#) converte seus esquemas de banco de dados comerciais existentes em um mecanismo de código aberto ou em um banco de dados nativo da AWS Cloud. O AWS SCT torna previsíveis as migrações heterogêneas do banco de dados ao converter automaticamente o esquema do banco de dados de origem e a maioria dos objetos do código do banco de dados, incluindo visualizações, procedimentos armazenados e funções, em um formato compatível com o banco de dados de destino.

Ao converter o esquema do seu banco de dados de um mecanismo para outro, é preciso também atualizar o código SQL nos seus aplicativos, a fim de interagir com o novo mecanismo de banco de dados, em vez do antigo. O AWS SCT também converte o código SQL em C++, C#, Java ou outro código. Todos os objetos que não podem ser convertidos automaticamente são claramente marcados para conversão manual. O AWS SCT também pode escanear o código-fonte do aplicativo em busca de instruções SQL incorporadas e convertê-las como parte de um projeto de conversão de esquema de banco de dados. Para obter mais informações, consulte [Usar o Microsoft SQL Server como fonte para o AWS SCT](#) na documentação do AWS.

AWS DMS

O [AWS Database Migration Service \(AWS DMS\)](#) migra seus dados de forma rápida e segura para o AWS. Durante a migração, o banco de dados de origem permanece totalmente operacional, minimizando o tempo de inatividade do aplicativo. O AWS DMS oferece suporte a migrações homogêneas, como a migração de dados de um banco de dados do SQL Server para outro. Ele também oferece suporte a migrações heterogêneas entre diferentes plataformas de banco de dados, como migrar seu banco de dados do SQL Server para um banco de dados de código aberto ou para um banco de dados nativo da AWS Cloud. O AWS DMS gerencia as complexidades do processo de migração, incluindo a replicação automática das alterações de dados que ocorrem no banco de dados de origem para o banco de dados de destino. Quando a migração do banco de dados estiver concluída, o banco de dados de destino permanece sincronizado com o de origem pelo tempo que você especificar, o que permite que você alterne o banco de dados em um momento conveniente. Para obter mais informações, consulte [Usar o banco de dados do Microsoft SQL Server como fonte para o AWS DMS](#) na documentação do AWS.

Babelfish

O Babelfish é um recurso integrado do Amazon Aurora. O Babelfish para Aurora PostgreSQL permite que seus bancos de dados da edição compatível com o Aurora PostgreSQL entendam comandos

de aplicativos que foram escritos para o Microsoft SQL Server. Modificar aplicativos do SQL Server que têm código de banco de dados SQL Server escrito em Transact-SQL (T-SQL), o dialeto SQL proprietário do SQL Server, exige esforço e é demorado. O [Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) torna esse processo cada vez mais simples e fácil. Usando o Babelfish, você não precisa fazer nenhuma alteração no código da aplicação. É possível usar o Babelfish para Aurora PostgreSQL para migrar um banco de dados do SQL Server para um cluster de bancos de dados do Amazon Aurora PostgreSQL.

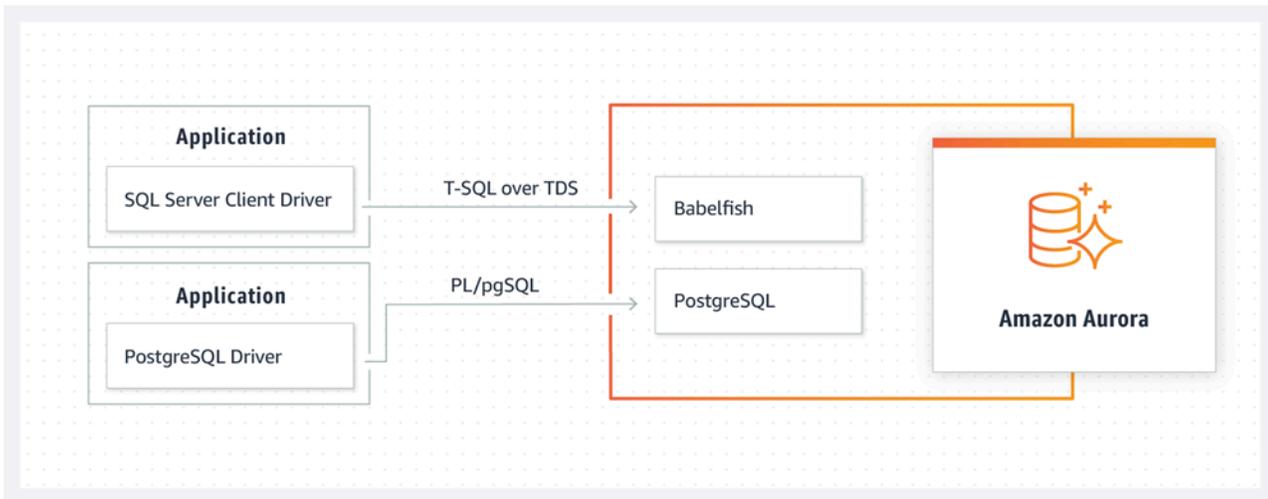
Com o Babelfish, o Aurora PostgreSQL entende o T-SQL e oferece suporte ao mesmo protocolo de comunicação, para que você não precise trocar os drivers do banco de dados ou reescrever suas consultas de aplicativos. Seus aplicativos que foram originalmente escritos para o SQL Server agora podem funcionar com o Aurora com menos alterações no código. Isso reduz o esforço necessário para modificar e mover aplicativos executados no SQL Server ou em versões mais recentes do Aurora, resultando em migrações mais rápidas, de menor risco e mais econômicas.

Se você estiver migrando de bancos de dados SQL Server legados, poderá usar o Babelfish para executar o código do SQL Server lado a lado com a nova funcionalidade criada usando APIs nativas do PostgreSQL. O Babelfish permite que o Aurora PostgreSQL funcione com ferramentas, comandos e drivers comumente usados do SQL Server.

O Babelfish também fornece acesso aos dados usando a conexão nativa do PostgreSQL. Por padrão, os dois dialetos SQL compatíveis com o Babelfish estão disponíveis por meio de seus protocolos nativos nas seguintes portas:

- Dialeto do SQL Server (T-SQL), os clientes conectam-se à porta 1433.
- Dialeto PostgreSQL (PL/pgSQL), os clientes conectam-se à porta 5432.

O Babelfish permite que seus aplicativos SQL Server legados se comuniquem com o Aurora sem grandes regravações de código, fornecendo conexões da porta SQL Server ou PostgreSQL. O diagrama a seguir ilustra esse cenário



Você pode habilitar o Babelfish no cluster do Aurora a partir do Console de gerenciamento do Amazon RDS. Para obter instruções, consulte [Criar um cluster de banco de dados Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) na documentação do Amazon RDS.

Para obter mais informações sobre migração, consulte [Migrar um banco de dados SQL Server para o Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) na documentação do Aurora.

Para obter mais informações, consulte os recursos a seguir:

- [Conceitos básicos com o Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) (Blog de banco de dados AWS)
- [Migrar do SQL Server para o Amazon Aurora usando o Babelfish](#) (Blog de banco de dados AWS)
- [Migrar do SQL Server para o Aurora PostgreSQL usando SSIS e Babelfish](#) (Blog do banco de dados AWS)
- [Modificar pacotes SSIS do SQL Server para o Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) (Blog do banco de dados AWS)
- [Executar relatórios do SQL Server Reporting Services no Babelfish para Aurora PostgreSQL](#) (Blog do banco de dados AWS)
- [Preparar-se para a migração do Babelfish com o relatório de avaliação do AWS SCT](#) (Blog do banco de dados AWS)

Cenários de migração híbridos para SQL Server

Você também pode executar workloads do SQL Server em um ambiente híbrido que inclui AWS. Por exemplo, talvez você já esteja executando o SQL Server em seu datacenter on-premises ou co-localizado, mas queira usar a nuvem AWS para aprimorar sua arquitetura e fornecer uma solução de alta disponibilidade ou recuperação de desastres. Você também pode usar soluções híbridas para armazenar backups de longo prazo do SQL Server em AWS, reverter sua migração, em caso de problemas, ou executar uma réplica secundária usando grupos de disponibilidade do SQL Server Always On na nuvem AWS. O SQL Server tem várias tecnologias de replicação que oferecem soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastres.

Fazendo backup de seus bancos de dados do SQL Server na nuvem AWS

O Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) permite que você aproveite a flexibilidade e o preço do armazenamento na nuvem. Ele oferece a capacidade de fazer backup de seus bancos de dados do SQL Server em um sistema de armazenamento seguro, altamente disponível, altamente durável e confiável. Você pode armazenar com segurança seus backups do SQL Server no Amazon S3. Você também pode usar as políticas de ciclo de vida do Amazon S3 para armazenar seus backups a longo prazo. O Amazon S3 permite que você armazene grandes quantidades de dados a um custo muito baixo. Você pode usar [AWS DataSync](#) para transferir arquivos de backup para o Amazon S3.

Você pode usar o Storage Gateway para armazenar seus backups on-premises do SQL Server e arquivar dados no Amazon S3 ou no Amazon S3 Glacier. Você pode criar volumes de armazenamento e montá-los como dispositivos Internet Small Computer System Interface (iSCSI) em seus servidores de aplicativos on-premises. Todos os dados são transferidos com segurança AWS via SSL e armazenados em formato criptografado no Amazon S3. O uso de volumes em cache no gateway economiza o custo inicial de manutenção e escalabilidade de hardware de armazenamento dispendioso on-premises. Se você quiser manter seus dados primários ou backups on-premises, você pode usar volumes armazenados no gateway para manter esses dados localmente e fazer backup externo dos dados no Amazon S3.

Estendendo soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastres

Você pode ampliar suas práticas existentes de alta disponibilidade on-premises e fornecer uma solução de recuperação de desastres AWS usando o atributo nativo de envio de logs no SQL Server. Você pode transferir seus logs de transações do SQL Server de seus datacenters on-premises ou co-localizados para uma instância do SQL Server que está sendo executada em uma instância EC2 ou uma instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server em uma nuvem privada virtual (VPC). Você pode transmitir esses dados com segurança por meio de uma conexão de rede dedicada usando AWS Direct Connect ou transmiti-los por um túnel VPN seguro. Os backups do log de transações são enviados para a instância do EC2 e aplicados às instâncias secundárias do banco de dados.

Você pode usar a nuvem AWS para fornecer um nível mais alto de alta disponibilidade e recuperação de desastres usando grupos de disponibilidade do SQL Server Always On entre seu datacenter on-premises e o Amazon EC2. Isso pode ser feito estendendo seu datacenter para uma VPC ou usando uma conexão de rede AWSdedicada, AWS Direct Connect como, ou configurando túneis VPN seguros entre esses dois ambientes.

Aqui estão algumas coisas a serem consideradas ao planejar uma implementação híbrida dos grupos de disponibilidade do SQL Server Always On:

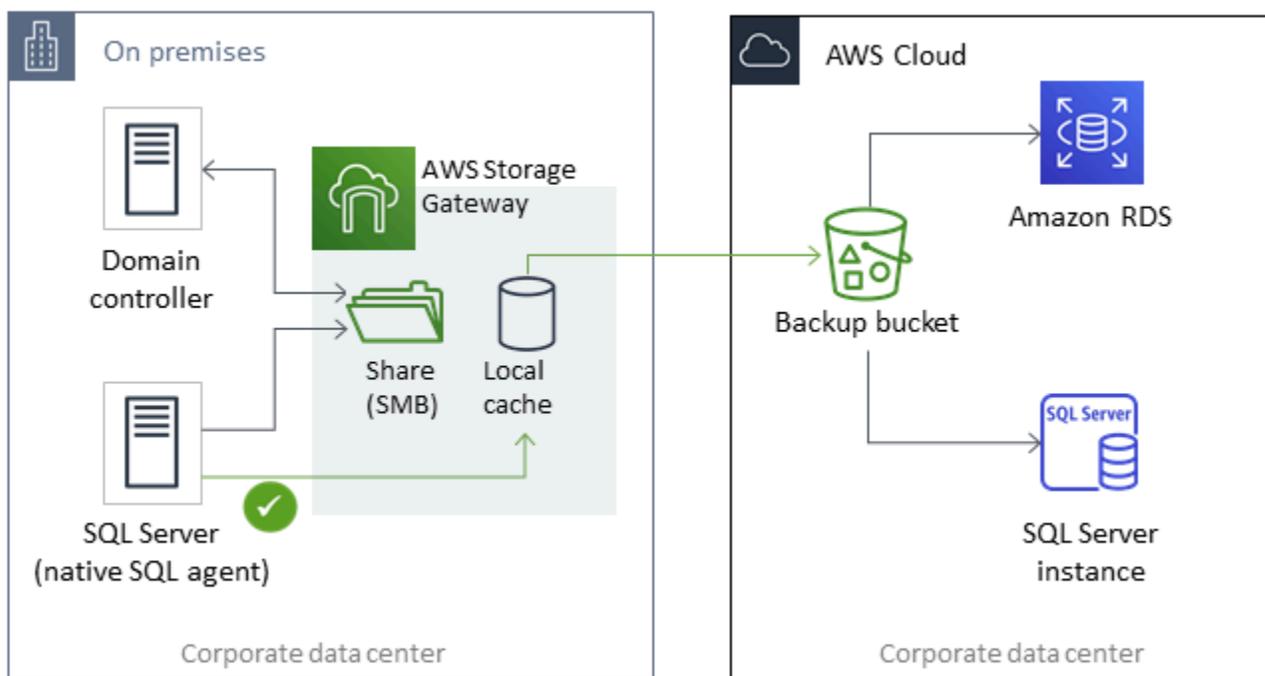
- Estabeleça conexões de rede seguras, confiáveis e consistentes entre seu ambiente on-premises e AWS por meio de AWS Direct Connect ou VPN.
- Crie sua nuvem privada virtual (VPC) com base no serviço Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) Use tabelas de rotas e grupos de segurança do Amazon VPC para permitir a comunicação adequada entre os dois ambientes.
- Estenda os domínios do Active Directory para a VPC implantando controladores de domínio como instâncias do EC2 ou usando o. AWS Directory Service for Microsoft Active Directory Também é possível usar AWS Managed Microsoft AD para Amazon RDS para SQL Server. Para obter mais informações, consulte a [documentação do Amazon RDS](#).

Storage Gateway

O Storage Gateway permite que você armazene e recupere arquivos usando um compartilhamento SMB (Server Message Block) para Windows. É possível unir o gateway de armazenamento

ao seu domínio do Active Directory on-premises. Ao ter o banco de dados e o gateway de armazenamento do SQL Server no mesmo domínio, você pode levar os backups diretamente para o compartilhamento de rede SMB em vez de armazená-los localmente e depois carregá-los no compartilhamento de rede. O gateway de armazenamento está configurado para usar um bucket S3, então todos os seus backups estarão disponíveis no bucket S3 ativado. AWS Você pode restaurar seu banco de dados baixando os arquivos de backup para o SQL Server em uma instância do EC2 ou restaurando o banco de dados diretamente no Amazon RDS.

O diagrama a seguir mostra como armazenar e acessar backups usando o Storage Gateway e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte a [documentação do Storage Gateway](#).



Usando AWS DMS e AWS SCT

Você pode usar AWS DMS em ambientes híbridos do SQL Server para migrar dados do seu banco de dados on-premises para a nuvem ou vice-versa. Você pode migrar seu banco de dados do SQL Server para MySQL ou PostgreSQL usando with. AWS DMS AWS SCT Para ver as etapas de migração, consulte a [AWS SCT documentação](#). Antes de migrar seus dados, você pode executar um [relatório de avaliação de migração](#) que sinalize qualquer trabalho manual adicional que possa ser necessário.

Você também pode usar AWS DMS para replicação contínua (captura de dados de alteração ou CDC). Para obter mais informações, consulte [Usando a replicação contínua \(CDC\) de uma fonte do SQL Server](#) na documentação AWS DMS.

Modernizar seu banco de dados do SQL Server

Esta seção descreve como modernizar suas workloads do SQL Server em AWS alternando do sistema operacional Windows para o Linux. Essa mudança permite que você aproveite as tecnologias de código aberto e economize nos custos de licenciamento do Windows sem alterar drasticamente a arquitetura do sistema ou treinar novamente seus usuários.

Migre suas workloads do SQL Server do Windows para o Linux

A partir do SQL Server 2017, o SQL Server está disponível para execução em sistemas operacionais Linux. Migrar suas workloads do SQL Server para o Linux proporciona economia de custos e melhorias de desempenho.

Quase todas as funções, aplicativos, instruções e scripts do SQL Server que você usa no Microsoft Windows também são compatíveis com Linux. Você também pode usar ferramentas como SQL Server Management Studio (SSMS), SQL Server Data Tools (SSDT) e módulo PowerShell (sqlps) para gerenciar o SQL Server no Linux a partir de uma instância do Windows.

Você pode usar uma dessas três opções para migrar suas workloads do SQL Server para o Linux:

- Atributo nativo de backup e restauração do SQL Server (consulte a [documentação do Microsoft SQL Server](#))
- Grupos de disponibilidade distribuídos (para alterar seu sistema operacional durante a migração para AWS)
- O assistente de redefinir a plataforma AWS, que é uma ferramenta de script baseada em PowerShell

O assistente de redefinir a plataforma AWS ajuda a migrar de suas workloads existentes do SQL Server do Windows para Linux. Quando você executa o script PowerShell para o assistente de redefinir a plataforma em um banco de dados de origem do SQL Server, a instância do Windows faz um backup dos bancos de dados para um bucket de armazenamento criptografado do Amazon Simple Storage Service (S3). Em seguida, restaura o backup para um banco de dados novo ou existente do SQL Server em uma instância do EC2 do Linux. Você pode replicar seu banco de dados e testar seus aplicativos enquanto seu banco de dados SQL Server de origem permanece on-line. Após o teste, é possível agendar um tempo de inatividade do aplicativo e executar novamente o script de backup para realizar a substituição final.

[Para obter mais informações sobre o uso do assistente de redefinição da plataforma, consulte Migrar suas workloads on-premises do SQL Server Windows para o Amazon EC2 Linux no blog Database e na AWSdocumentação do Amazon EC2.](#)

Alta disponibilidade na AWS

O SQL Server 2017 oferece suporte a grupos de disponibilidade Always On entre Windows e Linux para criar workloads em escala de leitura sem alta disponibilidade. Infelizmente, você não pode obter alta disponibilidade entre o Windows e o Linux, porque não há uma solução em cluster capaz de gerenciar essa configuração multiplataforma.

Para usar a alta disponibilidade com grupos de disponibilidade Always On, considere usar um cluster de failover do Windows Server (WSFC) ou um Pacemaker no Linux. Essa solução é adequada para um caminho de migração do SQL Server no Windows para o Linux e vice-versa, ou para recuperação de desastres usando failover manual. Para obter mais informações sobre esse cenário, consulte [Implantação de grupos de disponibilidade Always On entre as instâncias Windows e Amazon Linux 2 do Amazon EC2](#) no blog AWS do banco de dados.

AWSLaunch Wizard para SQL Server

AWS Launch Wizard é um serviço que orienta você no dimensionamento, configuração e implantação do Microsoft SQL Server no Amazon EC2. Ele suporta implantações de instância única e de alta disponibilidade (HA) do SQL Server no Amazon EC2.

O Launch Wizard é um serviço gratuito. Você paga somente pelos AWS recursos provisionados para executar sua aplicação, como Amazon EC2, Amazon EBS, e Amazon VPC.

Você insere seus requisitos de aplicações, incluindo performance, número de nós e conectividade, no console do Launch Wizard. O Launch Wizard identifica os AWS recursos certos para implantar e executar seu aplicativo SQL Server. Ele também fornece um custo estimado de implantação, e você pode modificar seus recursos e visualizar instantaneamente a avaliação de custos atualizada. Quando você confirma suas seleções e inicia a implantação, o Launch Wizard provisiona e configura os recursos selecionados em algumas horas para criar um aplicativo SQL Server totalmente funcional e pronto para produção. É possível acessar sua aplicação SQL Server implantada usando o console do Amazon EC2.

Aqui estão alguns dos benefícios de usar o Launch Wizard para SQL Server:

- Implantação simples — Você pode simplificar o provisionamento de seus recursos do SQL Server AWS respondendo a perguntas com base em seus requisitos. Uma implantação do Launch Wizard é mais rápida do que uma implantação manual, por isso, elimina o tempo para provisionar e configurar seu aplicativo na AWS.
- Dimensionamento e estimativa de custos automatizados — o Launch Wizard fornece seleção de instâncias integrada com base em seus requisitos. Ele seleciona o tipo de instância, os volumes do EBS e outros recursos que melhor atendem aos seus requisitos do SQL Server. O Launch Wizard também fornece uma estimativa de custo antes de provisionar os recursos AWS.
- Economia de tempo com modelos de automação reproduzíveis — Você pode reimplantar o SQL Server com modelos AWS CloudFormation reutilizáveis criados pelo Launch Wizard. Esses modelos servem como base e economizam seu tempo.

O Launch Wizard oferece suporte aos seguintes sistemas operacionais, versões e atributos do SQL Server. Para obter as informações mais recentes, consulte a [documentação do AWS Launch Wizard](#).

Categoria	Caso de uso ou atributo	Suporte do Launch Wizard	Suporte de início rápido	Suporte do console do Amazon EC2	
Implantação no Windows	Implantação de um único nó SQL		S 	N 	Sim
	Implantação de HA: Grupos de Disponibilidade Sempre Ativos		S 	S 	Não
	Implantação de HA: instâncias de cluster de failover (FCIs) sempre ativas com FSx for Windows File Server		S 	S 	Não
	Implantação de HA: hosts dedicados		S 	S 	Não
	Modelos de código reutilizáveis		S 	S 	Não
Implantação no Linux	Implantação de um único nó SQL		S 	N 	Sim

Categoria	Caso de uso ou atributo	Suporte do Launch Wizard	Suporte de início rápido	Suporte do console do Amazon EC2	
	Implantação de HA no Ubuntu		S 	N 	Não
	Modelos de código reutilizáveis		S 	N 	Não
Dimensionamento	Recomendações de tipo de instância		S 	N 	Não
	Estimativa de custos		S 	N 	Não
Configuração	Grupo de recursos do AWS Systems Manager criado automaticamente		S 	N 	Não
	Notificação do Amazon SNS com um clique		S 	N 	Não
	Monitoramento do Amazon CloudWatch com um clique		S 	N 	Não

Categoria	Caso de uso ou atributo	Suporte do Launch Wizard	Suporte de <u>início rápido</u>	Suporte do console do Amazon EC2			
	Conectando-se ao Active Directory existente (on-premises e gerenciado)		S		N		Não
	Validação antecipada de entrada		S		N		Não
	política do IAM gerenciada		S		N		Não

Para obter mais informações sobre Launch Wizard para SQL Server, consulte:

- [AWS Documentação do Launch Wizard for SQL Server](#)
- [Simplifique as implantações do SQL Server Always On com a publicação do blog AWS Launch Wizard e Amazon FSx](#)
- [Acelere as implantações do SQL Server sempre ativo com a publicação do blog AWS Launch Wizard](#)

Práticas recomendadas para migrar ao Amazon RDS para SQL Server

Com base na avaliação do seu banco de dados e dos requisitos do seu projeto, se sua meta for migrar ao Amazon RDS para SQL Server, siga as melhores práticas nesta seção para provisionar seu banco de dados de destino, realizar a migração e testar, operar e otimizar seu banco de dados Amazon RDS para SQL Server.

Important

Certifique-se de possuir um plano de reversão antes de migrar seu banco de dados.

Note

Você pode usar o Migration Hub Orchestrator para automatizar e orquestrar suas migrações de banco de dados do SQL Server para o Amazon EC2 ou o Amazon RDS usando backup e restauração nativos. Para obter mais informações, consulte a [seção Orquestrador do AWS Migration Hub](#).

Provisionamento do seu banco de dados de destino

Após concluir a avaliação, o planejamento e a preparação de sua estratégia de migração do banco de dados, siga estas melhores práticas ao provisionar seu banco de dados Amazon RDS para SQL Server:

- Dimensione corretamente a instância de banco de dados Amazon RDS para SQL Server com base em seus requisitos de CPU, memória, IOPS e tipo de armazenamento. (Se estiver usando o SQL Server edição Standard, provisione CPU e memória dentro das limitações da edição Standard.)
- Defina o fuso horário e o agrupamento corretos.
- É importante iniciar o Amazon RDS na nuvem privada virtual (VPC) correta.
- Crie os grupos de segurança com entradas e endereços IP corretos.
- Provisione seu banco de dados do Amazon RDS em uma sub-rede privada para fins de segurança.

- Se possível, provisione a instância do SQL Server com a versão mais recente do SQL Server.
- Crie um grupo de opções e um grupo de parâmetros separados para cada banco de dados do Amazon RDS.
- Colete e extraia logins, usuários e funções para migração.
- Analise os trabalhos do SQL Server Agent para manutenção e aplicativos que precisam ser migrados.

Fazendo backup do seu banco de dados de origem

Há muitas ferramentas de migração de um banco de dados do SQL Server para um banco de dados do Amazon RDS para SQL Server. O método mais usado é usar backup e restauração nativos do SQL Server se suas necessidades permitirem tempo de inatividade.

Se você tiver um tempo de inatividade limitado, poderá usar o backup/restauração nativo do SQL Server com backup diferencial e backup de log. Ou você pode usar o AWS DMS, que oferece três opções: carga total, carga total e CDC, ou somente CDC.

Transferência de arquivos da cópia exata do banco de dados para a AWS

- Se você estiver usando o AWS Direct Connect, que fornece conectividade de alta largura de banda entre seu ambiente on-premises e a AWS, você pode copiar seus backups do SQL Server para o Amazon S3 e configurar a [integração com o Amazon S3](#).
- Se você não tiver muita largura de banda em AWS Direct Connect, use AWS Snowball para transferir grandes arquivos de backup do banco de dados. Você também pode usar AWS DMS para transferir os dados quando a replicação for necessária.

Restaurando dados em seu banco de dados de destino

- Se você estiver migrando um banco de dados muito grande, recomendamos que você provisione inicialmente um [tipo de instância do Amazon RDS](#) maior, durante a migração, para cargas de dados mais rápidas.
- Desabilite o multi-AZ. (Isso pode ser reativado após a migração.)
- Desativar a retenção de backup. (Isso pode ser reativado após a migração.)

- Restaure o banco de dados usando o comando nativo de restauração do SQL Server.
- Crie logins e usuários e corrija usuários órfãos, se necessário.
- Crie trabalhos do SQL Server Agent e revise o cronograma, conforme necessário.

Etapas de pós-migração

Depois que a migração estiver concluída, é possível:

- Alterar a instância de banco de dados para o tipo de instância do tamanho certo.
- Habilitar Multi-AZ e retenção do backup.
- Certificar-se de que todos os trabalhos sejam criados em nós secundários (para configuração Multi-AZ).
- Publicar logs de erro e de agentes do SQL Server no Amazon CloudWatch Logs e usar o CloudWatch para visualizar métricas e criar alarmes. Para obter mais informações, consulte a [documentação do Amazon RDS](#).
- Habilitar [monitoramento avançado](#) para obter métricas para sua instância de banco de dados em tempo real.
- Configure os tópicos do Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) para receber alertas.

Testar a migração dos dados

Recomendamos os seguintes testes para validar seu aplicativo em relação ao seu novo banco de dados Amazon RDS para SQL Server:

- Execute testes funcionais.
- Compare o desempenho das consultas SQL em seus bancos de dados de origem e destino e ajuste as consultas conforme necessário. Algumas consultas podem ser executadas mais lentamente no banco de dados de destino, portanto, recomendamos que você capture as linhas de base das consultas SQL no banco de dados de origem.

Para validação adicional durante a fase de prova de conceito (POC), recomendamos os seguintes testes complementares:

- Execute testes de desempenho para garantir que eles atendam às expectativas da sua empresa.

- Teste o failover, a recuperação e a restauração do banco de dados para garantir que você esteja atendendo aos requisitos de RPO e RTO.
- Liste todos os trabalhos e relatórios críticos e execute-os no Amazon RDS para avaliar seu desempenho em relação aos seus acordos de serviço (SLAs).

Operando e otimizando seu banco de dados Amazon RDS

Quando seu banco de dados estiver na AWS, certifique-se de seguir as práticas recomendadas em áreas como monitoramento, alertas, backups e alta disponibilidade na nuvem. Por exemplo:

- Configure o monitoramento do CloudWatch e habilite o monitoramento detalhado.
- Usar o [Insights de Performance do Amazon RDS](#) e outras soluções de monitoramento de terceiros, como o [SentryOne](#) ou o [Foglight for SQL Server](#) para monitorar seu banco de dados.
- Configure alertas usando tópicos do SNS.
- Configurar backups automáticos usando [AWS Backup](#) ou backups nativos do SQL Server e copiar para o Amazon S3.
- Para obter alta disponibilidade, configure o atributo Multi-AZ do Amazon RDS.
- Se você precisar de bancos de dados somente leitura, [configure uma réplica de leitura](#) dentro da mesma região ou em várias regiões da AWS de acordo com suas necessidades.

Escolher entre o Amazon EC2 e o Amazon RDS

O Amazon EC2 e o Amazon RDS oferecem benefícios exclusivos que podem ser benéficos para seu caso de uso específico. Você tem a flexibilidade de usar um ou ambos os serviços para seu banco de dados SQL Server, dependendo de suas necessidades. Esta seção fornece informações detalhadas para ajudar na sua escolha.

Matriz de decisão

A tabela a seguir fornece uma side-by-side comparação dos recursos do SQL Server compatíveis com o Amazon RDS, o Amazon RDS Custom for SQL Server e o Amazon EC2. Use essas informações para entender suas diferenças e escolher a melhor abordagem para seu caso de uso.

Para obter as informações mais atuais sobre o Amazon RDS, consulte [Microsoft SQL Server no Amazon RDS](#) na AWS documentação.

Development

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Extensões do grupo de buffer		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
BULK INSERT		S 	S 	S Consulte Integrar uma instância de banco de dados

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
				do Amazon RDS para SQL Server ao Amazon S3 na documentação do Amazon RDS.
Captura de dados de alteração (CDC)	 (edição Enterprise: todas as versões; edição Standard: 2016 SP1 e posterior)	S 	S 	Consulte Usar a captura de dados de alteração na documentação do Amazon RDS.
Rastreamento de alterações		S 	S 	S
Índices Columnstore	 (edição Enterprise: 2014 e posteriores)	S  (edição Enterprise: 2019)	S  (edição Enterprise: 2014 e posteriores)	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Serviços de qualidade de dados		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Correspondência de banco de dados		S 	S 	S Consulte a postagem do blog Usar o Database Mail no Amazon RDS para SQL Server . Recomendamos que você use o Amazon Simple Email Service (Amazon SES) para enviar e-mails de saída AWS provenientes de recursos, a fim de garantir um alto grau de capacidade de entrega.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Database Engine Tuning Advisor		S 	S 	
Notificações de eventos de DB		S 	S  (acompanhe e gerencie manualmente os eventos do banco de dados)	N Veja Usar notificação de eventos do Amazon RDS na documentação do Amazon RDS.
Notificações de eventos de DDL		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Durabilidade atrasada da transação (confirmação lenta)	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Consultas distribuídas	 (destinos do SQL Server)	S  (destinos do SQL Server)	S  (destinos do SQL Server)	S Veja a postagem no blog Implementar servidores vinculados com o Amazon RDS para SQL Server .
Eventos estendidos		S 	S 	S
Procedimentos armazenados estendidos, incluindo xp_cmdshell		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Tabelas de arquivos		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
FILESTREAM		N 	S 	FILESTREAM não é compatível com o Amazon RDS. No entanto, é possível configurar o banco de dados na memória.
Pesquisa de texto completo (exceto pesquisa semântica)		S 	S 	
Banco de dados na memória	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
<p>Servidores vinculados</p> <p>(destinos do SQL Server e do Oracle)</p>		<p>S</p> 	<p>S</p> 	<p>Veja a postagem no blog Implementar servidores vinculados com o Amazon RDS para SQL Server e Suporte para servidores vinculados com o Oracle OLEDB no Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.</p>

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Machine Learning Services (com scripts R)		S 	S 	<p>Os Machine Learning Services devem ser instalados separadamente em uma máquina Windows ou Linux. Ele é suportado em uma instância de cluster de failover (FCI) Always On somente no SQL Server 2019 e versões posteriores.</p> <p>Embora o R não seja compatível com o Amazon RDS, você pode usá-lo no AWS (veja a postagem do blog Getting started with R on AWS).</p>

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Planos de manutenção		N 	S 	S O Amazon RDS fornece um conjunto separado de atributos para facilitar o backup e a recuperação de bancos de dados. Para backup, você pode configurar o backup automatizado.
Master Data Services		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MSDTC)		S 	S 	Veja a postagem no blog Habilitando o suporte a transações distribuídas para instâncias do Amazon RDS para SQL Server associadas ao domínio.
OPENROWSET		S 	S 	S
Bancos de dados parcialmente contidos	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Coletor de dados de performance		N 	S 	S No Amazon RDS, você pode usar o Amazon CloudWatch, AWS CloudTrail, e o Performance Insights para monitorar o desempenho do seu SQL Server (consulte Visão geral do monitoramento do Amazon RDS na documentação do Amazon RDS).
Gerenciamento baseado em políticas		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
PolyBase		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Parâmetros pré-configurados		S 	N 	N
Regulador de recursos		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
CLR seguro	 (SQL Server 2014 e 2016)	S 	S 	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Sequências	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	
Triggers no nível do servidor		N 	S 	Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Service Broker	 (exceto endpoints)	S 	S 	
Características espaciais e de localização		S 	S 	
SQL Server Agent		S 	S 	

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
SQL Server Analysis Services (SSAS)	 (SQL Server 2016 e versões posteriores)	S 	S 	Consulte Suporte para SSAS no Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.
SQL Server Integration Services (SSIS)	 (SQL Server 2016 e versões posteriores)	S 	S 	Consulte Suporte para SSIS no Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.
SQL Server Management Studio (SSMS)		S 	S 	S
Assistente de migração do SQL Server (SSMA)		S 	S 	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Profiler do SQL Server (rastreamentos no lado do servidor e no lado do cliente)	 S	 S	 S	
SQL Server Reporting Services (SSRS) (SQL Server 2016 e versões posteriores)	 S	 S	 S	Consulte Suporte para SSRS no Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.
sqlcmd	 S	 S	 S	
Bando de dados de alongamento	 N	 S	 S	Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Instrução THROW	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S
Endpoints do Transact-SQL	 N	 S	 S	Todas as operações que usam CREATE ENDPOINT estão indisponíveis no Amazon RDS. Recomendamos que você instale o SQL Server em uma instância do EC2 para essas operações.
Suporte a UTF-16	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S 	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Serviços de dados WCF		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.

HA/DR

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Grupos de Disponibilidade Always On		S  (síncrono e assíncrono)	S 	S Se você precisar de um grupo autogerenciado de disponibilidade Always On, recomendamos usá-lo AWS Launch Wizard para simplificar a implantação do SQL Server HA em uma instância do EC2. Consulte

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
				AWS Launch Wizard o SQL Server na AWS documentação.
Instâncias de cluster de failover Always On (FCIs)		N 	S 	Você pode usar AWS Launch Wizard para simplificar sua implantação do SQL Server FCI no Amazon EC2. Consulte AWS Launch Wizard o SQL Server na AWS documentação.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Fazer backup no Amazon S3		S 	S 	<p>O Amazon RDS é compatível com o backup e restauração nativos para bancos de dados do SQL Server usando arquivos de backup completos (arquivos .bak) e o Amazon S3 como um repositório. Veja Importar e exportar bancos de dados do SQL Server na documentação do Amazon RDS.</p>

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
BACKUP command		N 	S 	Consulte Como faço backups nativos de uma instância de banco de dados Amazon RDS que está executando o SQL Server? no Centro de AWS Conhecimento.
Espelhamento de banco de dados	 (Multi-AZ)	S 	S 	S
Replicação de banco de dados	 (assinatura push limitada)	N 	S 	S Se você quiser replicar uma única tabela no Amazon RDS, você também pode usar AWS DMS ou configurar réplicas de leitura.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Grupos de disponibilidade distribuídos		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Envio de logs		N 	S 	S Para fins de recuperação de desastres, você pode usar réplicas de leitura ou AWS DMS .
Backups automatizados retidos		S 	S  (requer a configuração e o gerenciamento de planos de manutenção ou o uso de soluções de terceiros)	N Consulte Trabalhar com backups na documentação do Amazon RDS.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Multi-AZ com failover automático		S  (com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	S  (somente edição Enterprise, com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	Consulte Implantações multi-AZ para Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.
Réplicas de leitura	 (SQL Server 2016 e versões posteriores)	S  (com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	S  (com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	
RESTORE command		S 	S 	Consulte Central de conhecimentos da AWS .

Scalability

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Monitoramento e métricas integrados de instâncias e bancos de dados		S 	N  (exporte suas próprias métricas CloudWatch ou use uma solução de terceiros)	N Veja a postagem do blog Monitore seu banco de dados SQL Server usando métricas personalizadas com a Amazon CloudWatch e o AWS Systems Manager.
Tamanho do armazenamento configurável		S 	S 	S
Número máximo de bancos de dados por instância	Depende do tamanho da instância e da configuração Multi-AZ	Máximo do SQL Server (5000)	 limitação	S Consulte Especificações de capacidade e máxima para o SQL Server na documentação do Microsoft SQL Server.
Tamanho máximo de armazenamento de uma	16 TiB	16 TiB	 limitação	S O Amazon RDS também oferece suporte para bancos de dados tempdb

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
instância de banco de dados				em discos locais usando o armazenamento de instância do Memory Express (NVMe). Consulte Suporte ao armazenamento de instância para o banco de dados tempdb no Amazon RDS para SQL Server na documentação do Amazon RDS.
Tamanho mínimo de armazenamento de uma instância de banco de dados	20 GiB (edições Enterprise, Standard, Web e Express)	20 GiB (edições Enterprise, Standard, Web e Express)	 limitação	S

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Novo otimizador de consultas	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S
Réplicas de leitura	 (SQL Server 2016 e versões posteriores)	S  (com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	S  (com configuração manual dos grupos de disponibilidade Always On)	S

Security

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Aplicação automática de patches de softwares		S 	N 	N
Armazenamento criptografado usando AWS KMS	 (todas as	S 	S 	S Veja a postagem do blog Protegend o dados no Amazon RDS

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
	edições do SQL Server, exceto Express)			usando AWS KMS criptografia.
Funções flexíveis do servidor	 (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S  (SQL Server 2019)	S  (SQL Server 2014 e versões posteriores)	S
Autenticação do SQL		S 	S 	S
Auditoria do SQL Server		S 	S 	S
SSL (criptografia em trânsito)		S 	S 	S Consulte Usar SSL com uma instância de banco de dados do Microsoft SQL Server na documentação do Amazon RDS.

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
função de administrador do sistema		N 	S 	<p>Para funções incompatíveis a nível de servidor, consulte Segurança do Microsoft SQL Server na documentação do Amazon RDS.</p> <p>Ao criar uma nova instância do banco de dados do RDS, o usuário mestre padrão usado obtém certos privilégios para essa instância de banco de dados (consulte Privilégio da conta na documentação do Amazon RDS).</p>

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
TDE (criptografia em repouso)	 (edição Enterprise: 2014-2019 ; edição Standard: 2019)	S  (edições Enterprise, Standard, Web e Developer do SQL Server 2019)	S  (edição Enterprise: 2014-2019 ; edição Standard: 2019)	S Veja informações sobre o suporte ao TDE na documentação do Amazon RDS e do Amazon RDS Custom .
Autenticação do Windows		S 	S 	S

Other features

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Capacidade de instalar um agente de terceiros		N 	S 	S
Capacidade de renomear bancos de dados existentes	 (somente Single-AZ)	S  (não disponível para bancos de dados em	S  (não disponível para bancos de dados em	S Para implantações Multi-AZ no Amazon RDS, consulte Renomear um banco de dados Microsoft SQL

Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
		grupos de disponibilidade ou habilitado para espelhamento)	grupos de disponibilidade ou habilitado para espelhamento)	Server em uma implantação Multi-AZ na documentação do Amazon RDS.
Controle sobre a instância de banco de dados e o sistema operacional		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Fusos horários personalizados		S 	S 	S
Reprodução distribuída		N 	S 	S O serviço de cliente do SQL Server Distributed Replay exige permissões de administrador de sistema , e é por isso que ele não é suportado no Amazon RDS.

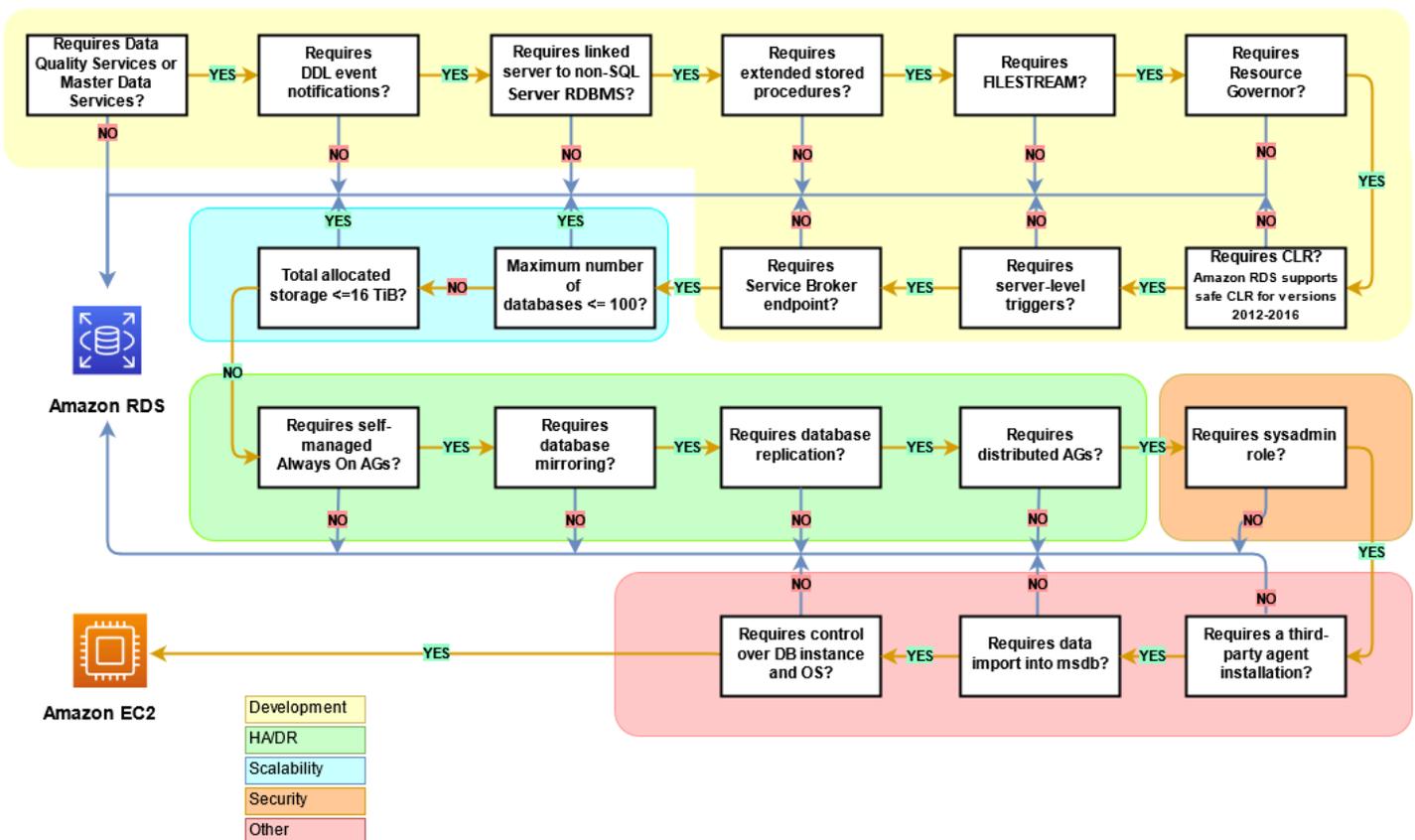
Atributo de desenvolvimento	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Observações
Importar dados para o banco de dados msdb		N 	S 	S Se esse atributo for essencial para sua workload, considere a escolha do Amazon RDS Custom ou o Amazon EC2.
Métodos de instalação	N/D	N/D	Imagem de máquina da Amazon (AMI) ou instalação manual	
Edições do SQL Server	Enterprise, Standard, Web, Express	Empresa, Padrão, Desenvolvedor	Enterprise, Standard, Web, Developer, Express	
Versões do SQL Server	2014, 2016, 2017, 2019, 2022	2019, 2022	2014, 2016, 2017, 2019, 2022	

Para obter informações detalhadas sobre esses atributos, consulte a seguir:

- [Produtos Microsoft na AWS](#)
- [Arquitetura de referência do Active Directory: implementando os serviços de domínio do Active Directory na AWS](#)
- [Gateway de desktop remoto ativado AWS](#) (início AWS rápido)
- [Protegendo a plataforma Microsoft em AWS](#)

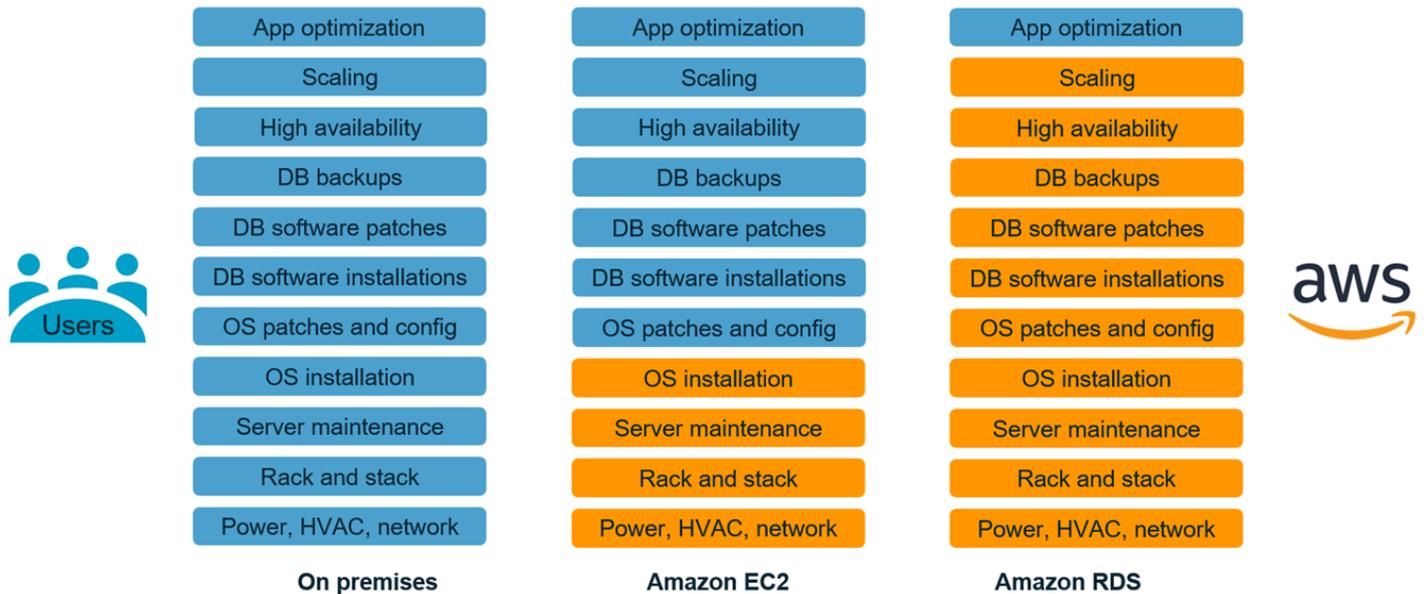
- [SQL Server com replicação Always On ativada AWS](#) (Início AWS rápido)
- [AWS Directory Service](#)
- [AWSEC2-SQLServerDBRestore](#) (Runbook do AWS Systems Manager Automation que restaura os backups do banco de dados do SQL Server armazenados no Amazon S3 para o SQL Server 2017 em execução em uma instância Linux do EC2)

O diagrama a seguir ajuda a visualizar as informações na tabela anterior para auxiliar no processo de tomada de decisão.



Responsabilidade compartilhada

O diagrama a seguir mostra a divisão de responsabilidades entre o usuário AWS e o usuário no gerenciamento dos recursos e operações do SQL Server.



Com AWS os serviços, você não precisa se preocupar com tarefas administrativas, como provisionamento de servidores, aplicação de patches, instalação, configuração, backups ou recuperação. AWS monitora continuamente seus clusters para manter suas cargas de trabalho em funcionamento com armazenamento autorrecuperável e escalabilidade automatizada. Você se concentra em tarefas de desenvolvimento de aplicativos de alto valor, como design de esquemas, construção de consultas e otimização, enquanto AWS cuida das tarefas operacionais em seu nome.

Você nunca precisa provisionar demais ou subprovisionar a infraestrutura para acomodar o crescimento de aplicativos, picos intermitentes e requisitos de desempenho, nem incorrer em custos fixos de capital, incluindo licenciamento e suporte de software, atualização de hardware e recursos para manutenção do hardware. AWS os gerencia, para que você possa passar tempo inovando e criando novos aplicativos, não gerenciando a infraestrutura.

Para mais informações, consulte o [Modelo de responsabilidade compartilhada](#) no site AWS .

Padrões de migração de banco de dados do SQL Server

Use os links a seguir para ver os padrões do Recomendações da AWS para migrar um banco de dados SQL Server para a AWS:

- [Padrões para redefinir a hospedagem \(do SQL Server para Amazon EC2\)](#)
- [Padrões para redefinir a plataforma \(do SQL Server para o Amazon RDS para SQL Server\)](#)
- [Padrões para redefinir arquitetura \(de SQL Server para bancos de dados de código aberto e nativos da nuvem AWS\)](#)

Se você estiver procurando por padrões sobre o uso de uma ferramenta específica, digite o nome da ferramenta na caixa de pesquisa ou escolha uma em um filtro. Por exemplo, você pode usar [essa consulta](#) para ver todos os padrões de migração do SQL Server que usam AWS DMS.

Parceiros

A migração do banco de dados pode ser um projeto desafiador que requer experiência e ferramentas. Você pode acelerar sua migração e acelerar o tempo de obtenção de resultados por meio de parcerias. [Os parceiros AWS Database Migration Service](#) têm a experiência necessária para ajudar os clientes a migrar para a nuvem com facilidade e segurança. Esses parceiros têm experiência em migrações homogêneas, como SQL Server para SQL Server, e migrações heterogêneas entre diferentes plataformas de banco de dados, como SQL Server para Amazon Aurora ou Amazon RDS para MySQL.

Com base em suas necessidades e preferências, você pode usar o parceiro para lidar com a migração completa ou para ajudar somente com alguns aspectos da migração. Além disso, você pode usar ferramentas e soluções fornecidas pelos parceiros AWS da Partner Network (APN) para ajudar na migração. Para obter um catálogo completo de ferramentas e soluções de migração, consulte [Ferramentas e soluções de parceiros AWS](#).

Recursos adicionais

Publicações no blog

- [Recuperação de desastres entre regiões do Amazon RDS para SQL Server](#)
- [Migração de banco de dados — O que você precisa saber antes de começar?](#)
- [Implantação de grupos de disponibilidade Always On entre as instâncias Windows e Amazon Linux 2 do Amazon EC2](#)
- [Como arquitetar uma solução híbrida do Microsoft SQL Server usando grupos de disponibilidade distribuída](#)
- [Como migrar para o Amazon RDS para SQL Server usando a replicação transacional](#)
- [Apresentando a replicação contínua do Amazon RDS para o Amazon RDS para SQL Server usando AWS Database Migration Service](#)
- [Saiba por que AWS é a melhor nuvem para executar workloads do Microsoft Windows Server e do SQL Server](#)
- [Migre suas workloads on-premises do SQL Server Windows para o Amazon EC2 Linux](#)
- [Migrar um banco de dados do SQL Server para um mecanismo de banco de dados compatível com MySQL](#)
- [Migrar suas workloads on-premises do SQL Server Windows para o Amazon EC2 Linux](#)
- [Simplifique suas implantações de alta disponibilidade do Microsoft SQL Server usando o FSx para Windows File Server](#)
- [Armazenar backups do SQL Server no Amazon S3 usando o Storage Gateway](#)

Documentação do AWS

- [Amazon Aurora](#)
- [Amazon EC2](#)
- [Amazon RDS](#)
- [Amazon RDS Custom](#)
- [AWS DMS](#)
- [AWS SCT](#)
- [Licenciamento do SQL Server](#)

Agradecimentos

O autor agradece aos seguintes especialistas por contribuírem com este guia:

- Marcelo Fernandes, consultor sênior de migrações da AWS — seção [Escolhendo entre o Amazon EC2 e Amazon RDS](#)
- Tarun Chawla, consultor de migrações de banco de dados — seção [Escolhendo entre o Amazon EC2 e Amazon RDS](#)
- Alex Zuo, gerente de produto técnico sênior, SQL Server no Amazon EC2 — seção [Orquestrador do AWS Migration Hub](#)

Apêndice: Questionário de migração de banco de dados do SQL Server

Use o questionário desta seção como ponto de partida para coletar informações para as fases de avaliação e planejamento do seu projeto de migração. Você pode baixar esse questionário no formato Microsoft Excel e usá-lo para registrar suas informações.



[Baixe o questionário](#)

Informações gerais

1. Qual é o nome da instância do seu SQL Server?
2. Qual é a versão do seu SQL Server?
3. Qual é a edição do banco de dados do seu SQL Server: Standard, Developer ou Enterprise?
4. Qual é o tipo de banco de dados (OLTP, DW, geração de relatórios, processamento em lote)?
5. Quantos bancos de dados você tem na instância do SQL Server?
6. Qual é o tamanho do seu banco de dados?
7. O que é o agrupamento do banco de dados?
8. Qual é o fuso horário do banco de dados?
9. Quais são as transações médias e máximas de E/S por segundo (TPS)?
10. Qual é o IOPS (médio e máximo) desse banco de dados para operações de leitura/gravação?
11. Quantos logs de transações você gera por hora (com tamanho médio e máximo)?
12. O banco de dados tem servidores vinculados apontando para outros bancos de dados?
13. Quais são os requisitos de SLA para o seu banco de dados?
14. Quais os requisitos de RTO e RPO para seu banco de dados?
15. Quanto tempo de inatividade do banco de dados você pode permitir para fins de migração?
16. Você tem algum requisito de conformidade, regulamentação ou auditoria?
17. Qual ferramenta você usa para monitorar seus bancos de dados do SQL Server?

Infraestrutura

1. Qual é o nome do host do banco de dados?
2. Qual é o sistema operacional usado para esse banco de dados?
3. Quantos núcleos de CPU o servidor tem?
4. Qual é o tamanho da memória no servidor?
5. O banco de dados está em uma máquina virtualizada ou em um servidor físico?
6. Você está usando o armazenamento local?
7. Você usa os tipos de armazenamento conectado à rede (NAS) ou rede de área de armazenamento (SAN)?
8. Você tem um cluster ou instâncias únicas?

Backups de banco de dados

1. Como é feito o backup do seu banco de dados? Com que frequência?
2. Qual é seu período de retenção para logs de transações e backups?
3. Onde você armazena seu backup?

Atributos do banco de dados

1. Você usa o ajuste automático para a sua instância do SQL Server?
2. Você usa operações indexadas em paralelo?
3. Você usa atributos de paralelismo de tabelas particionadas?
4. Você usa particionamento de tabela e índice?

Segurança do banco de dados

1. Você usa mascaramento de dados dinâmicos?
2. Você usa atributos de segurança como Transparent Database Encryption (TDE)?
3. Você usa auditorias para servidores ou bancos de dados?
4. Você usa compressão avançada?

Alta disponibilidade do banco de dados e recuperação de desastres

1. Quais são seus requisitos de alta disponibilidade?
2. Você usa replicação transacional?
3. Você usa replicação transacional ponto-a-ponto?
4. Que tipo de soluções de alta disponibilidade (por exemplo, cluster de failover, grupos de disponibilidade Always On, espelhamento de banco de dados) você usa no seu ambiente SQL Server?
5. Onde estão as regiões dos seus bancos de dados principal e auxiliar?
6. O que você usa como solução de recuperação de desastres (por exemplo, envio de log, grupos de disponibilidade Always On, um ambiente virtualizado baseado em SAN)?
7. Você usa um alias no Sistema de Nomes de Domínio (DNS) para conectividade do banco de dados?

Histórico do documento

A tabela a seguir descreve alterações significativas feitas neste guia. Se desejar receber notificações sobre futuras atualizações, inscreva-se em um [feed RSS](#).

Alteração	Descrição	Data
Seção atualizada	Foram adicionadas informações sobre o Amazon EBS Multi-Attach com reservas persistentes e outras opções para implantação de FCIs na AWS seção Always On Failover Cluster Instances .	1 de abril de 2024
Informações atualizadas	Atualizou a matriz de decisão para o SQL Server 2022.	18 de março de 2024
Informações atualizadas	A matriz de decisão foi atualizada para refletir que o Amazon RDS Custom agora oferece suporte ao TDE.	16 de novembro de 2023
Seção adicionada	Adição de informações sobre o Orquestrador do AWS Migration Hub .	29 de junho de 2023
Seção removida	Foram removidas as informações sobre a CloudEndure migração, que está sendo descontinuada. AWS Application Migration Service é o principal serviço de migração recomendado para lift-and-shift migrações para o Nuvem AWS	23 de setembro de 2022

Seção atualizada	Foram adicionadas mais informações à matriz de decisão .	3 de agosto de 2022
Seções adicionadas e atualizadas	Foram adicionadas informações sobre a migração de bancos de dados do SQL Server para o Amazon RDS Custom e o uso do Babelfish para migrar bancos de dados do SQL Server para o Aurora PostgreSQL. Matriz de decisão atualizada com as informações mais recentes.	29 de julho de 2022
Texto corrigido	Foram corrigidas as informações de CLR na matriz de decisão .	21 de junho de 2022
Seção atualizada	A seção CloudEndure Migração foi atualizada com as informações mais recentes sobre a disponibilidade do produto.	10 de maio de 2022
Seção removida	Informações removidas sobre o Amazon RDS for VMware, que não são mais compatíveis.	19 de abril de 2022
Seção adicionada	Foram adicionadas informações sobre AWS Assistente de inicialização para SQL Server .	15 de julho de 2021

Matriz de decisão adicionada	Na seção Escolhendo entre o Amazon EC2 e o Amazon RDS , forneceu uma side-by-side comparação do suporte ao SQL Server.	28 de junho de 2021
Log de informações de envio atualizado	Na seção Envio de logs , foi esclarecido que o envio de logs no Amazon RDS para SQL Server requer scripts personalizados.	25 de março de 2021
Publicação inicial	—	9 de outubro de 2020

AWS Glossário de orientação prescritiva

A seguir estão os termos comumente usados em estratégias, guias e padrões fornecidos pela Orientação AWS Prescritiva. Para sugerir entradas, use o link Fornecer feedback no final do glossário.

Números

7 Rs

Sete estratégias comuns de migração para mover aplicações para a nuvem. Essas estratégias baseiam-se nos 5 Rs identificados pela Gartner em 2011 e consistem em:

- Refatorar/rearquitetar: mova uma aplicação e modifique sua arquitetura aproveitando ao máximo os recursos nativos de nuvem para melhorar a agilidade, a performance e a escalabilidade. Isso normalmente envolve a portabilidade do sistema operacional e do banco de dados. Exemplo: migrar seu banco de dados Oracle on-premises para o Amazon Aurora Edição Compatível com PostgreSQL.
- Redefinir a plataforma (mover e redefinir [mover e redefinir (lift-and-reshape)]): mova uma aplicação para a nuvem e introduza algum nível de otimização a fim de aproveitar os recursos da nuvem. Exemplo: migre seu banco de dados Oracle local para o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) para Oracle na nuvem. AWS
- Recomprar (drop and shop): mude para um produto diferente, normalmente migrando de uma licença tradicional para um modelo SaaS. Exemplo: migrar seu sistema de gerenciamento de relacionamento com o cliente (CRM) para o Salesforce.com.
- Redefinir a hospedagem (mover sem alterações [lift-and-shift]): mover uma aplicação para a nuvem sem fazer nenhuma alteração a fim de aproveitar os recursos da nuvem. Exemplo: migre seu banco de dados Oracle local para o Oracle em uma instância do EC2 na nuvem. AWS
- Realocar (mover o hipervisor sem alterações [hypervisor-level lift-and-shift]): mover a infraestrutura para a nuvem sem comprar novo hardware, reescrever aplicações ou modificar suas operações existentes. Esse cenário de migração é específico do VMware Cloud on AWS, que oferece suporte à compatibilidade de máquinas virtuais (VM) e à portabilidade da carga de trabalho entre seu ambiente local e AWS. É possível usar as tecnologias VMware Cloud Foundation de seus datacenters on-premises ao migrar sua infraestrutura para o VMware

Cloud na AWS. Exemplo: realocar o hipervisor que hospeda seu banco de dados Oracle para o VMware Cloud on. AWS

- Reter (revisitar): mantenha as aplicações em seu ambiente de origem. Isso pode incluir aplicações que exigem grande refatoração, e você deseja adiar esse trabalho para um momento posterior, e aplicações antigas que você deseja manter porque não há justificativa comercial para migrá-las.
- Retirar: desative ou remova aplicações que não são mais necessárias em seu ambiente de origem.

A

ABAC

Consulte controle de [acesso baseado em atributos](#).

serviços abstratos

Veja os [serviços gerenciados](#).

ACID

Veja [atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade](#).

migração ativa-ativa

Um método de migração de banco de dados no qual os bancos de dados de origem e de destino são mantidos em sincronia (por meio de uma ferramenta de replicação bidirecional ou operações de gravação dupla), e ambos os bancos de dados lidam com transações de aplicações conectadas durante a migração. Esse método oferece suporte à migração em lotes pequenos e controlados, em vez de exigir uma substituição única. É mais flexível, mas exige mais trabalho do que a migração [ativa-passiva](#).

migração ativa-passiva

Um método de migração de banco de dados no qual os bancos de dados de origem e de destino são mantidos em sincronia, mas somente o banco de dados de origem manipula as transações das aplicações conectadas enquanto os dados são replicados no banco de dados de destino. O banco de dados de destino não aceita nenhuma transação durante a migração.

função agregada

Uma função SQL que opera em um grupo de linhas e calcula um único valor de retorno para o grupo. Exemplos de funções agregadas incluem SUM e MAX.

AI

Veja [inteligência artificial](#).

AIOps

Veja as [operações de inteligência artificial](#).

anonimização

O processo de excluir permanentemente informações pessoais em um conjunto de dados. A anonimização pode ajudar a proteger a privacidade pessoal. Dados anônimos não são mais considerados dados pessoais.

antipadrões

Uma solução frequentemente usada para um problema recorrente em que a solução é contraproducente, ineficaz ou menos eficaz do que uma alternativa.

controle de aplicativos

Uma abordagem de segurança que permite o uso somente de aplicativos aprovados para ajudar a proteger um sistema contra malware.

portfólio de aplicações

Uma coleção de informações detalhadas sobre cada aplicação usada por uma organização, incluindo o custo para criar e manter a aplicação e seu valor comercial. Essas informações são fundamentais para [o processo de descoberta e análise de portfólio](#) e ajudam a identificar e priorizar as aplicações a serem migradas, modernizadas e otimizadas.

inteligência artificial (IA)

O campo da ciência da computação que se dedica ao uso de tecnologias de computação para desempenhar funções cognitivas normalmente associadas aos humanos, como aprender, resolver problemas e reconhecer padrões. Para obter mais informações, consulte [O que é inteligência artificial?](#)

operações de inteligência artificial (AIOps)

O processo de usar técnicas de machine learning para resolver problemas operacionais, reduzir incidentes operacionais e intervenção humana e aumentar a qualidade do serviço. Para obter

mais informações sobre como as AIOps são usadas na estratégia de migração para a AWS , consulte o [guia de integração de operações](#).

criptografia assimétrica

Um algoritmo de criptografia que usa um par de chaves, uma chave pública para criptografia e uma chave privada para descryptografia. É possível compartilhar a chave pública porque ela não é usada na descryptografia, mas o acesso à chave privada deve ser altamente restrito.

atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade (ACID)

Um conjunto de propriedades de software que garantem a validade dos dados e a confiabilidade operacional de um banco de dados, mesmo no caso de erros, falhas de energia ou outros problemas.

controle de acesso por atributo (ABAC)

A prática de criar permissões minuciosas com base nos atributos do usuário, como departamento, cargo e nome da equipe. Para obter mais informações, consulte [ABAC AWS](#) na documentação AWS Identity and Access Management (IAM).

fonte de dados autorizada

Um local onde você armazena a versão principal dos dados, que é considerada a fonte de informações mais confiável. Você pode copiar dados da fonte de dados autorizada para outros locais com o objetivo de processar ou modificar os dados, como anonimizá-los, redigi-los ou pseudonimizá-los.

Availability Zone (zona de disponibilidade)

Um local distinto dentro de um Região da AWS que está isolado de falhas em outras zonas de disponibilidade e fornece conectividade de rede barata e de baixa latência a outras zonas de disponibilidade na mesma região.

AWS Estrutura de adoção da nuvem (AWS CAF)

Uma estrutura de diretrizes e melhores práticas AWS para ajudar as organizações a desenvolver um plano eficiente e eficaz para migrar com sucesso para a nuvem. AWS O CAF organiza a orientação em seis áreas de foco chamadas perspectivas: negócios, pessoas, governança, plataforma, segurança e operações. As perspectivas de negócios, pessoas e governança têm como foco habilidades e processos de negócios; as perspectivas de plataforma, segurança e operações concentram-se em habilidades e processos técnicos. Por exemplo, a perspectiva das pessoas tem como alvo as partes interessadas que lidam com recursos humanos (RH), funções de pessoal e gerenciamento de pessoal. Nessa perspectiva, o AWS CAF fornece orientação para

desenvolvimento, treinamento e comunicação de pessoas para ajudar a preparar a organização para a adoção bem-sucedida da nuvem. Para obter mais informações, consulte o [site da AWS CAF](#) e o [whitepaper da AWS CAF](#).

AWS Estrutura de qualificação da carga de trabalho (AWS WQF)

Uma ferramenta que avalia as cargas de trabalho de migração do banco de dados, recomenda estratégias de migração e fornece estimativas de trabalho. AWS O WQF está incluído com AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT). Ela analisa esquemas de banco de dados e objetos de código, código de aplicações, dependências e características de performance, além de fornecer relatórios de avaliação.

B

bot ruim

Um [bot](#) destinado a perturbar ou causar danos a indivíduos ou organizações.

BCP

Veja o [planejamento de continuidade de negócios](#).

gráfico de comportamento

Uma visualização unificada e interativa do comportamento e das interações de recursos ao longo do tempo. É possível usar um gráfico de comportamento com o Amazon Detective para examinar tentativas de login malsucedidas, chamadas de API suspeitas e ações similares. Para obter mais informações, consulte [Dados em um gráfico de comportamento](#) na documentação do Detective.

sistema big-endian

Um sistema que armazena o byte mais significativo antes. Veja também [endianness](#).

classificação binária

Um processo que prevê um resultado binário (uma de duas classes possíveis). Por exemplo, seu modelo de ML pode precisar prever problemas como “Este e-mail é ou não é spam?” ou “Este produto é um livro ou um carro?”

filtro de bloom

Uma estrutura de dados probabilística e eficiente em termos de memória que é usada para testar se um elemento é membro de um conjunto.

blue/green deployment (implantação azul/verde)

Uma estratégia de implantação em que você cria dois ambientes separados, mas idênticos. Você executa a versão atual do aplicativo em um ambiente (azul) e a nova versão do aplicativo no outro ambiente (verde). Essa estratégia ajuda você a reverter rapidamente com o mínimo de impacto.

bot

Um aplicativo de software que executa tarefas automatizadas pela Internet e simula a atividade ou interação humana. Alguns bots são úteis ou benéficos, como rastreadores da Web que indexam informações na Internet. Alguns outros bots, conhecidos como bots ruins, têm como objetivo perturbar ou causar danos a indivíduos ou organizações.

botnet

Redes de [bots](#) infectadas por [malware](#) e sob o controle de uma única parte, conhecidas como pastor de bots ou operador de bots. As redes de bots são o mecanismo mais conhecido para escalar bots e seu impacto.

ramo

Uma área contida de um repositório de código. A primeira ramificação criada em um repositório é a ramificação principal. Você pode criar uma nova ramificação a partir de uma ramificação existente e, em seguida, desenvolver recursos ou corrigir bugs na nova ramificação. Uma ramificação que você cria para gerar um recurso é comumente chamada de ramificação de recurso. Quando o recurso estiver pronto para lançamento, você mesclará a ramificação do recurso de volta com a ramificação principal. Para obter mais informações, consulte [Sobre filiais](#) (GitHub documentação).

acesso em vidro quebrado

Em circunstâncias excepcionais e por meio de um processo aprovado, um meio rápido para um usuário obter acesso a um Conta da AWS que ele normalmente não tem permissão para acessar. Para obter mais informações, consulte o indicador [Implementar procedimentos de quebra de vidro na orientação do Well-Architected AWS](#) .

estratégia brownfield

A infraestrutura existente em seu ambiente. Ao adotar uma estratégia brownfield para uma arquitetura de sistema, você desenvolve a arquitetura de acordo com as restrições dos sistemas e da infraestrutura atuais. Se estiver expandindo a infraestrutura existente, poderá combinar as estratégias brownfield e [greenfield](#).

cache do buffer

A área da memória em que os dados acessados com mais frequência são armazenados.

capacidade de negócios

O que uma empresa faz para gerar valor (por exemplo, vendas, atendimento ao cliente ou marketing). As arquiteturas de microsserviços e as decisões de desenvolvimento podem ser orientadas por recursos de negócios. Para obter mais informações, consulte a seção [Organizados de acordo com as capacidades de negócios](#) do whitepaper [Executar microsserviços containerizados na AWS](#).

planejamento de continuidade de negócios (BCP)

Um plano que aborda o impacto potencial de um evento disruptivo, como uma migração em grande escala, nas operações e permite que uma empresa retome as operações rapidamente.

C

CAF

Consulte [Estrutura de adoção da AWS nuvem](#).

implantação canária

O lançamento lento e incremental de uma versão para usuários finais. Quando estiver confiante, você implanta a nova versão e substituirá a versão atual em sua totalidade.

CCoE

Veja o [Centro de Excelência em Nuvem](#).

CDC

Veja [a captura de dados de alterações](#).

captura de dados de alterações (CDC)

O processo de rastrear alterações em uma fonte de dados, como uma tabela de banco de dados, e registrar metadados sobre a alteração. É possível usar o CDC para várias finalidades, como auditar ou replicar alterações em um sistema de destino para manter a sincronização.

engenharia do caos

Introduzir intencionalmente falhas ou eventos disruptivos para testar a resiliência de um sistema. Você pode usar [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) para realizar experimentos que estressam suas AWS cargas de trabalho e avaliar sua resposta.

CI/CD

Veja a [integração e a entrega contínuas](#).

classificação

Um processo de categorização que ajuda a gerar previsões. Os modelos de ML para problemas de classificação predizem um valor discreto. Os valores discretos são sempre diferentes uns dos outros. Por exemplo, um modelo pode precisar avaliar se há ou não um carro em uma imagem.

criptografia no lado do cliente

Criptografia de dados localmente, antes que o alvo os AWS service (Serviço da AWS) receba.

Centro de Excelência da Nuvem (CCoE)

Uma equipe multidisciplinar que impulsiona os esforços de adoção da nuvem em toda a organização, incluindo o desenvolvimento de práticas recomendadas de nuvem, a mobilização de recursos, o estabelecimento de cronogramas de migração e a liderança da organização em transformações em grande escala. Para obter mais informações, consulte as [postagens do CCoE no blog](#) AWS Cloud Enterprise Strategy.

computação em nuvem

A tecnologia de nuvem normalmente usada para armazenamento de dados remoto e gerenciamento de dispositivos de IoT. A computação em nuvem geralmente está conectada à tecnologia de [computação de ponta](#).

modelo operacional em nuvem

Em uma organização de TI, o modelo operacional usado para criar, amadurecer e otimizar um ou mais ambientes de nuvem. Para obter mais informações, consulte [Criar seu modelo operacional de nuvem](#).

estágios de adoção da nuvem

As quatro fases pelas quais as organizações normalmente passam quando migram para a AWS nuvem:

- Projeto: executar alguns projetos relacionados à nuvem para fins de prova de conceito e aprendizado
- Fundação: realizar investimentos fundamentais para escalar sua adoção da nuvem (por exemplo, criar uma zona de pouso, definir um CCoE, estabelecer um modelo de operações)
- Migração: migrar aplicações individuais
- Reinvenção: otimizar produtos e serviços e inovar na nuvem

Esses estágios foram definidos por Stephen Orban na postagem do blog [The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption](#) no blog AWS Cloud Enterprise Strategy. Para obter informações sobre como eles se relacionam com a estratégia de AWS migração, consulte o [guia de preparação para migração](#).

CMDB

Consulte o [banco de dados de gerenciamento de configuração](#).

repositório de código

Um local onde o código-fonte e outros ativos, como documentação, amostras e scripts, são armazenados e atualizados por meio de processos de controle de versão. Os repositórios de nuvem comuns incluem GitHub ou AWS CodeCommit. Cada versão do código é chamada de ramificação. Em uma estrutura de microsserviços, cada repositório é dedicado a uma única peça de funcionalidade. Um único pipeline de CI/CD pode usar vários repositórios.

cache frio

Um cache de buffer que está vazio, não está bem preenchido ou contém dados obsoletos ou irrelevantes. Isso afeta a performance porque a instância do banco de dados deve ler da memória principal ou do disco, um processo que é mais lento do que a leitura do cache do buffer.

dados frios

Dados que raramente são acessados e geralmente são históricos. Ao consultar esse tipo de dados, consultas lentas geralmente são aceitáveis. Mover esses dados para níveis ou classes de armazenamento de baixo desempenho e menos caros pode reduzir os custos.

visão computacional (CV)

Um campo da [IA](#) que usa aprendizado de máquina para analisar e extrair informações de formatos visuais, como imagens e vídeos digitais. Por exemplo, AWS Panorama oferece dispositivos que adicionam CV às redes de câmeras locais, e a Amazon SageMaker fornece algoritmos de processamento de imagem para CV.

desvio de configuração

Para uma carga de trabalho, uma alteração de configuração em relação ao estado esperado. Isso pode fazer com que a carga de trabalho se torne incompatível e, normalmente, é gradual e não intencional.

banco de dados de gerenciamento de configuração (CMDB)

Um repositório que armazena e gerencia informações sobre um banco de dados e seu ambiente de TI, incluindo componentes de hardware e software e suas configurações. Normalmente, os dados de um CMDB são usados no estágio de descoberta e análise do portfólio da migração.

pacote de conformidade

Um conjunto de AWS Config regras e ações de remediação que você pode montar para personalizar suas verificações de conformidade e segurança. Você pode implantar um pacote de conformidade como uma entidade única em uma Conta da AWS região ou em uma organização usando um modelo YAML. Para obter mais informações, consulte [Pacotes de conformidade na documentação](#). AWS Config

integração contínua e entrega contínua (CI/CD)

O processo de automatizar os estágios de origem, criação, teste, preparação e produção do processo de lançamento do software. O CI/CD é comumente descrito como um pipeline. O CI/CD pode ajudar você a automatizar processos, melhorar a produtividade, melhorar a qualidade do código e entregar com mais rapidez. Para obter mais informações, consulte [Benefícios da entrega contínua](#). CD também pode significar implantação contínua. Para obter mais informações, consulte [Entrega contínua versus implantação contínua](#).

CV

Veja [visão computacional](#).

D

dados em repouso

Dados estacionários em sua rede, por exemplo, dados que estão em um armazenamento.

classificação de dados

Um processo para identificar e categorizar os dados em sua rede com base em criticalidade e confidencialidade. É um componente crítico de qualquer estratégia de gerenciamento de riscos de

segurança cibernética, pois ajuda a determinar os controles adequados de proteção e retenção para os dados. A classificação de dados é um componente do pilar de segurança no AWS Well-Architected Framework. Para obter mais informações, consulte [Classificação de dados](#).

desvio de dados

Uma variação significativa entre os dados de produção e os dados usados para treinar um modelo de ML ou uma alteração significativa nos dados de entrada ao longo do tempo. O desvio de dados pode reduzir a qualidade geral, a precisão e a imparcialidade das previsões do modelo de ML.

dados em trânsito

Dados que estão se movendo ativamente pela sua rede, como entre os recursos da rede.

malha de dados

Uma estrutura arquitetônica que fornece propriedade de dados distribuída e descentralizada com gerenciamento e governança centralizados.

minimização de dados

O princípio de coletar e processar apenas os dados estritamente necessários. Praticar a minimização de dados no Nuvem AWS pode reduzir os riscos de privacidade, os custos e a pegada de carbono de sua análise.

perímetro de dados

Um conjunto de proteções preventivas em seu AWS ambiente que ajudam a garantir que somente identidades confiáveis acessem recursos confiáveis das redes esperadas. Para obter mais informações, consulte [Construindo um perímetro de dados em AWS](#)

pré-processamento de dados

A transformação de dados brutos em um formato que seja facilmente analisado por seu modelo de ML. O pré-processamento de dados pode significar a remoção de determinadas colunas ou linhas e o tratamento de valores ausentes, inconsistentes ou duplicados.

proveniência dos dados

O processo de rastrear a origem e o histórico dos dados ao longo de seu ciclo de vida, por exemplo, como os dados foram gerados, transmitidos e armazenados.

titular dos dados

Um indivíduo cujos dados estão sendo coletados e processados.

data warehouse

Um sistema de gerenciamento de dados que oferece suporte à inteligência comercial, como análises. Os data warehouses geralmente contêm grandes quantidades de dados históricos e geralmente são usados para consultas e análises.

linguagem de definição de dados (DDL)

Instruções ou comandos para criar ou modificar a estrutura de tabelas e objetos em um banco de dados.

linguagem de manipulação de dados (DML)

Instruções ou comandos para modificar (inserir, atualizar e excluir) informações em um banco de dados.

DDL

Consulte a [linguagem de definição de banco](#) de dados.

deep ensemble

A combinação de vários modelos de aprendizado profundo para gerar previsões. Os deep ensembles podem ser usados para produzir uma previsão mais precisa ou para estimar a incerteza nas previsões.

Aprendizado profundo

Um subcampo do ML que usa várias camadas de redes neurais artificiais para identificar o mapeamento entre os dados de entrada e as variáveis-alvo de interesse.

defense-in-depth

Uma abordagem de segurança da informação na qual uma série de mecanismos e controles de segurança são cuidadosamente distribuídos por toda a rede de computadores para proteger a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade da rede e dos dados nela contidos. Ao adotar essa estratégia AWS, você adiciona vários controles em diferentes camadas da AWS Organizations estrutura para ajudar a proteger os recursos. Por exemplo, uma defense-in-depth abordagem pode combinar autenticação multifatorial, segmentação de rede e criptografia.

administrador delegado

Em AWS Organizations, um serviço compatível pode registrar uma conta de AWS membro para administrar as contas da organização e gerenciar as permissões desse serviço. Essa conta

é chamada de administrador delegado para esse serviço. Para obter mais informações e uma lista de serviços compatíveis, consulte [Serviços que funcionam com o AWS Organizations](#) na documentação do AWS Organizations .

implantação

O processo de criar uma aplicação, novos recursos ou correções de código disponíveis no ambiente de destino. A implantação envolve a implementação de mudanças em uma base de código e, em seguida, a criação e execução dessa base de código nos ambientes da aplicação

ambiente de desenvolvimento

Veja o [ambiente](#).

controle detectivo

Um controle de segurança projetado para detectar, registrar e alertar após a ocorrência de um evento. Esses controles são uma segunda linha de defesa, alertando você sobre eventos de segurança que contornaram os controles preventivos em vigor. Para obter mais informações, consulte [Controles detectivos](#) em Como implementar controles de segurança na AWS.

mapeamento do fluxo de valor de desenvolvimento (DVSM)

Um processo usado para identificar e priorizar restrições que afetam negativamente a velocidade e a qualidade em um ciclo de vida de desenvolvimento de software. O DVSM estende o processo de mapeamento do fluxo de valor originalmente projetado para práticas de manufatura enxuta. Ele se concentra nas etapas e equipes necessárias para criar e movimentar valor por meio do processo de desenvolvimento de software.

gêmeo digital

Uma representação virtual de um sistema real, como um prédio, fábrica, equipamento industrial ou linha de produção. Os gêmeos digitais oferecem suporte à manutenção preditiva, ao monitoramento remoto e à otimização da produção.

tabela de dimensões

Em um [esquema em estrela](#), uma tabela menor que contém atributos de dados sobre dados quantitativos em uma tabela de fatos. Os atributos da tabela de dimensões geralmente são campos de texto ou números discretos que se comportam como texto. Esses atributos são comumente usados para restringir consultas, filtrar e rotular conjuntos de resultados.

desastre

Um evento que impede que uma workload ou sistema cumpra seus objetivos de negócios em seu local principal de implantação. Esses eventos podem ser desastres naturais, falhas técnicas ou o resultado de ações humanas, como configuração incorreta não intencional ou ataque de malware.

recuperação de desastres (DR)

A estratégia e o processo que você usa para minimizar o tempo de inatividade e a perda de dados causados por um [desastre](#). Para obter mais informações, consulte [Recuperação de desastres de cargas de trabalho em AWS: Recuperação na nuvem no AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Consulte [linguagem de manipulação de banco](#) de dados.

design orientado por domínio

Uma abordagem ao desenvolvimento de um sistema de software complexo conectando seus componentes aos domínios em evolução, ou principais metas de negócios, atendidos por cada componente. Esse conceito foi introduzido por Eric Evans em seu livro, Design orientado por domínio: lidando com a complexidade no coração do software (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003). Para obter informações sobre como usar o design orientado por domínio com o padrão strangler fig, consulte [Modernizar incrementalmente os serviços web herdados do Microsoft ASP.NET \(ASMX\) usando contêineres e o Amazon API Gateway](#).

DR

Veja a [recuperação de desastres](#).

detecção de deriva

Rastreando desvios de uma configuração básica. Por exemplo, você pode usar AWS CloudFormation para [detectar desvios nos recursos do sistema](#) ou AWS Control Tower para [detectar mudanças em seu landing zone](#) que possam afetar a conformidade com os requisitos de governança.

DVSM

Veja o [mapeamento do fluxo de valor do desenvolvimento](#).

E

EDA

Veja a [análise exploratória de dados](#).

computação de borda

A tecnologia que aumenta o poder computacional de dispositivos inteligentes nas bordas de uma rede de IoT. Quando comparada à [computação em nuvem](#), a computação de ponta pode reduzir a latência da comunicação e melhorar o tempo de resposta.

Criptografia

Um processo de computação que transforma dados de texto simples, legíveis por humanos, em texto cifrado.

chave de criptografia

Uma sequência criptográfica de bits aleatórios que é gerada por um algoritmo de criptografia. As chaves podem variar em tamanho, e cada chave foi projetada para ser imprevisível e exclusiva.

endianismo

A ordem na qual os bytes são armazenados na memória do computador. Os sistemas big-endian armazenam o byte mais significativo antes. Os sistemas little-endian armazenam o byte menos significativo antes.

endpoint

Veja o [endpoint do serviço](#).

serviço de endpoint

Um serviço que pode ser hospedado em uma nuvem privada virtual (VPC) para ser compartilhado com outros usuários. Você pode criar um serviço de endpoint com AWS PrivateLink e conceder permissões a outros diretores Contas da AWS ou a AWS Identity and Access Management (IAM). Essas contas ou entidades principais podem se conectar ao serviço de endpoint de maneira privada criando endpoints da VPC de interface. Para obter mais informações, consulte [Criar um serviço de endpoint](#) na documentação do Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

planejamento de recursos corporativos (ERP)

Um sistema que automatiza e gerencia os principais processos de negócios (como contabilidade, [MES](#) e gerenciamento de projetos) para uma empresa.

criptografia envelopada

O processo de criptografar uma chave de criptografia com outra chave de criptografia. Para obter mais informações, consulte [Criptografia de envelope](#) na documentação AWS Key Management Service (AWS KMS).

environment (ambiente)

Uma instância de uma aplicação em execução. Estes são tipos comuns de ambientes na computação em nuvem:

- ambiente de desenvolvimento: uma instância de uma aplicação em execução que está disponível somente para a equipe principal responsável pela manutenção da aplicação. Ambientes de desenvolvimento são usados para testar mudanças antes de promovê-las para ambientes superiores. Esse tipo de ambiente às vezes é chamado de ambiente de teste.
- ambientes inferiores: todos os ambientes de desenvolvimento para uma aplicação, como aqueles usados para compilações e testes iniciais.
- ambiente de produção: uma instância de uma aplicação em execução que os usuários finais podem acessar. Em um pipeline de CI/CD, o ambiente de produção é o último ambiente de implantação.
- ambientes superiores: todos os ambientes que podem ser acessados por usuários que não sejam a equipe principal de desenvolvimento. Isso pode incluir um ambiente de produção, ambientes de pré-produção e ambientes para testes de aceitação do usuário.

epic

Em metodologias ágeis, categorias funcionais que ajudam a organizar e priorizar seu trabalho. Os epics fornecem uma descrição de alto nível dos requisitos e das tarefas de implementação. Por exemplo, os épicos de segurança AWS da CAF incluem gerenciamento de identidade e acesso, controles de detetive, segurança de infraestrutura, proteção de dados e resposta a incidentes. Para obter mais informações sobre epics na estratégia de migração da AWS, consulte o [guia de implementação do programa](#).

ERP

Consulte [planejamento de recursos corporativos](#).

análise exploratória de dados (EDA)

O processo de analisar um conjunto de dados para entender suas principais características. Você coleta ou agrega dados e, em seguida, realiza investigações iniciais para encontrar padrões,

detectar anomalias e verificar suposições. O EDA é realizado por meio do cálculo de estatísticas resumidas e da criação de visualizações de dados.

F

tabela de fatos

A tabela central em um [esquema em estrela](#). Ele armazena dados quantitativos sobre operações comerciais. Normalmente, uma tabela de fatos contém dois tipos de colunas: aquelas que contêm medidas e aquelas que contêm uma chave externa para uma tabela de dimensões.

falham rapidamente

Uma filosofia que usa testes frequentes e incrementais para reduzir o ciclo de vida do desenvolvimento. É uma parte essencial de uma abordagem ágil.

limite de isolamento de falhas

No Nuvem AWS, um limite, como uma zona de disponibilidade, Região da AWS um plano de controle ou um plano de dados, que limita o efeito de uma falha e ajuda a melhorar a resiliência das cargas de trabalho. Para obter mais informações, consulte [Limites de isolamento de AWS falhas](#).

ramificação de recursos

Veja a [filial](#).

recursos

Os dados de entrada usados para fazer uma previsão. Por exemplo, em um contexto de manufatura, os recursos podem ser imagens capturadas periodicamente na linha de fabricação.

importância do recurso

O quanto um recurso é importante para as previsões de um modelo. Isso geralmente é expresso como uma pontuação numérica que pode ser calculada por meio de várias técnicas, como Shapley Additive Explanations (SHAP) e gradientes integrados. Para obter mais informações, consulte [Interpretabilidade do modelo de aprendizado de máquina com:AWS](#).

transformação de recursos

O processo de otimizar dados para o processo de ML, incluindo enriquecer dados com fontes adicionais, escalar valores ou extrair vários conjuntos de informações de um único

campo de dados. Isso permite que o modelo de ML se beneficie dos dados. Por exemplo, se a data “2021-05-27 00:15:37” for dividida em “2021”, “maio”, “quinta” e “15”, isso poderá ajudar o algoritmo de aprendizado a aprender padrões diferenciados associados a diferentes componentes de dados.

FGAC

Veja o [controle de acesso refinado](#).

controle de acesso refinado (FGAC)

O uso de várias condições para permitir ou negar uma solicitação de acesso.

migração flash-cut

Um método de migração de banco de dados que usa replicação contínua de dados por meio da [captura de dados alterados](#) para migrar dados no menor tempo possível, em vez de usar uma abordagem em fases. O objetivo é reduzir ao mínimo o tempo de inatividade.

G

bloqueio geográfico

Veja as [restrições geográficas](#).

restrições geográficas (bloqueio geográfico)

Na Amazon CloudFront, uma opção para impedir que usuários em países específicos acessem distribuições de conteúdo. É possível usar uma lista de permissões ou uma lista de bloqueios para especificar países aprovados e banidos. Para obter mais informações, consulte [Restringir a distribuição geográfica do seu conteúdo](#) na CloudFront documentação.

Fluxo de trabalho do GitFlow

Uma abordagem na qual ambientes inferiores e superiores usam ramificações diferentes em um repositório de código-fonte. O fluxo de trabalho do Gitflow é considerado legado, e o fluxo de [trabalho baseado em troncos](#) é a abordagem moderna e preferida.

estratégia greenfield

A ausência de infraestrutura existente em um novo ambiente. Ao adotar uma estratégia greenfield para uma arquitetura de sistema, é possível selecionar todas as novas tecnologias sem a

restrição da compatibilidade com a infraestrutura existente, também conhecida como [brownfield](#). Se estiver expandindo a infraestrutura existente, poderá combinar as estratégias brownfield e greenfield.

barreira de proteção

Uma regra de alto nível que ajuda a gerenciar recursos, políticas e conformidade em todas as unidades organizacionais (UOs). Barreiras de proteção preventivas impõem políticas para garantir o alinhamento a padrões de conformidade. Elas são implementadas usando políticas de controle de serviço e limites de permissões do IAM. Barreiras de proteção detectivas detectam violações de políticas e problemas de conformidade e geram alertas para remediação. Eles são implementados usando AWS Config, AWS Security Hub, Amazon GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector e verificações personalizadas AWS Lambda .

H

HA

Veja a [alta disponibilidade](#).

migração heterogênea de bancos de dados

Migrar seu banco de dados de origem para um banco de dados de destino que usa um mecanismo de banco de dados diferente (por exemplo, Oracle para Amazon Aurora). A migração heterogênea geralmente faz parte de um esforço de redefinição da arquitetura, e converter o esquema pode ser uma tarefa complexa. [O AWS fornece o AWS SCT](#) para ajudar nas conversões de esquemas.

alta disponibilidade (HA)

A capacidade de uma workload operar continuamente, sem intervenção, em caso de desafios ou desastres. Os sistemas AH são projetados para realizar o failover automático, oferecer consistentemente desempenho de alta qualidade e lidar com diferentes cargas e falhas com impacto mínimo no desempenho.

modernização de historiador

Uma abordagem usada para modernizar e atualizar os sistemas de tecnologia operacional (OT) para melhor atender às necessidades do setor de manufatura. Um historiador é um tipo de banco de dados usado para coletar e armazenar dados de várias fontes em uma fábrica.

migração homogênea de bancos de dados

Migrar seu banco de dados de origem para um banco de dados de destino que compartilha o mesmo mecanismo de banco de dados (por exemplo, Microsoft SQL Server para Amazon RDS para SQL Server). A migração homogênea geralmente faz parte de um esforço de redefinição da hospedagem ou da plataforma. É possível usar utilitários de banco de dados nativos para migrar o esquema.

dados quentes

Dados acessados com frequência, como dados em tempo real ou dados translacionais recentes. Esses dados normalmente exigem uma camada ou classe de armazenamento de alto desempenho para fornecer respostas rápidas às consultas.

hotfix

Uma correção urgente para um problema crítico em um ambiente de produção. Devido à sua urgência, um hotfix geralmente é feito fora do fluxo de trabalho normal de DevOps lançamento.

período de hipercuidados

Imediatamente após a substituição, o período em que uma equipe de migração gerencia e monitora as aplicações migradas na nuvem para resolver quaisquer problemas. Normalmente, a duração desse período é de 1 a 4 dias. No final do período de hipercuidados, a equipe de migração normalmente transfere a responsabilidade pelas aplicações para a equipe de operações de nuvem.

I

IaC

Veja a [infraestrutura como código](#).

Política baseada em identidade

Uma política anexada a um ou mais diretores do IAM que define suas permissões no Nuvem AWS ambiente.

aplicação ociosa

Uma aplicação que tem um uso médio de CPU e memória entre 5 e 20% em um período de 90 dias. Em um projeto de migração, é comum retirar essas aplicações ou retê-las on-premises.

IloT

Veja a [Internet das Coisas industrial](#).

infraestrutura imutável

Um modelo que implanta uma nova infraestrutura para cargas de trabalho de produção em vez de atualizar, corrigir ou modificar a infraestrutura existente. [Infraestruturas imutáveis são inerentemente mais consistentes, confiáveis e previsíveis do que infraestruturas mutáveis](#). Para obter mais informações, consulte as melhores práticas de [implantação usando infraestrutura imutável](#) no Well-Architected AWS Framework.

VPC de entrada (admissão)

Em uma arquitetura de AWS várias contas, uma VPC que aceita, inspeciona e roteia conexões de rede de fora de um aplicativo. A [Arquitetura de referência de segurança da AWS](#) recomenda configurar sua conta de rede com VPCs de entrada, saída e inspeção para proteger a interface bidirecional entre a aplicação e a Internet em geral.

migração incremental

Uma estratégia de substituição na qual você migra a aplicação em pequenas partes, em vez de realizar uma única substituição completa. Por exemplo, é possível mover inicialmente apenas alguns microsserviços ou usuários para o novo sistema. Depois de verificar se tudo está funcionando corretamente, mova os microsserviços ou usuários adicionais de forma incremental até poder descomissionar seu sistema herdado. Essa estratégia reduz os riscos associados a migrações de grande porte.

Indústria 4.0

Um termo que foi introduzido por [Klaus Schwab](#) em 2016 para se referir à modernização dos processos de fabricação por meio de avanços em conectividade, dados em tempo real, automação, análise e IA/ML.

infraestrutura

Todos os recursos e ativos contidos no ambiente de uma aplicação.

Infraestrutura como código (IaC)

O processo de provisionamento e gerenciamento da infraestrutura de uma aplicação por meio de um conjunto de arquivos de configuração. A IaC foi projetada para ajudar você a centralizar

o gerenciamento da infraestrutura, padronizar recursos e escalar rapidamente para que novos ambientes sejam reproduzíveis, confiáveis e consistentes.

Internet das Coisas Industrial (IIoT)

O uso de sensores e dispositivos conectados à Internet nos setores industriais, como manufatura, energia, automotivo, saúde, ciências biológicas e agricultura. Para obter mais informações, consulte [Construir uma estratégia de transformação digital para a Internet das Coisas Industrial \(IIoT\)](#).

VPC de inspeção

Em uma arquitetura de AWS várias contas, uma VPC centralizada que gerencia as inspeções do tráfego de rede entre VPCs (na mesma ou em diferentes Regiões da AWS), a Internet e as redes locais. A [Arquitetura de referência de segurança da AWS](#) recomenda configurar sua conta de rede com VPCs de entrada, saída e inspeção para proteger a interface bidirecional entre a aplicação e a Internet em geral.

Internet das Coisas (IoT)

A rede de objetos físicos conectados com sensores ou processadores incorporados que se comunicam com outros dispositivos e sistemas pela Internet ou por uma rede de comunicação local. Para obter mais informações, consulte [O que é IoT?](#)

interpretabilidade

Uma característica de um modelo de machine learning que descreve o grau em que um ser humano pode entender como as previsões do modelo dependem de suas entradas. Para obter mais informações, consulte [Interpretabilidade do modelo de machine learning com a AWS](#).

IoT

Consulte [Internet das Coisas](#).

Biblioteca de informações de TI (ITIL)

Um conjunto de práticas recomendadas para fornecer serviços de TI e alinhar esses serviços a requisitos de negócios. A ITIL fornece a base para o ITSM.

Gerenciamento de serviços de TI (ITSM)

Atividades associadas a design, implementação, gerenciamento e suporte de serviços de TI para uma organização. Para obter informações sobre a integração de operações em nuvem com ferramentas de ITSM, consulte o [guia de integração de operações](#).

ITIL

Consulte [a biblioteca de informações](#) de TI.

ITSM

Veja o [gerenciamento de serviços de TI](#).

L

controle de acesso baseado em etiqueta (LBAC)

Uma implementação do controle de acesso obrigatório (MAC) em que os usuários e os dados em si recebem explicitamente um valor de etiqueta de segurança. A interseção entre a etiqueta de segurança do usuário e a etiqueta de segurança dos dados determina quais linhas e colunas podem ser vistas pelo usuário.

zona de pouso

Uma landing zone é um AWS ambiente bem arquitetado, com várias contas, escalável e seguro. Um ponto a partir do qual suas organizações podem iniciar e implantar rapidamente workloads e aplicações com confiança em seu ambiente de segurança e infraestrutura. Para obter mais informações sobre zonas de pouso, consulte [Configurar um ambiente da AWS com várias contas seguro e escalável](#).

migração de grande porte

Uma migração de 300 servidores ou mais.

LBAC

Veja controle de [acesso baseado em etiquetas](#).

privilégio mínimo

A prática recomendada de segurança de conceder as permissões mínimas necessárias para executar uma tarefa. Para obter mais informações, consulte [Aplicar permissões de privilégios mínimos](#) na documentação do IAM.

mover sem alterações (lift-and-shift)

Veja [7 Rs](#).

sistema little-endian

Um sistema que armazena o byte menos significativo antes. Veja também [endianness](#).

ambientes inferiores

Veja o [ambiente](#).

M

machine learning (ML)

Um tipo de inteligência artificial que usa algoritmos e técnicas para reconhecimento e aprendizado de padrões. O ML analisa e aprende com dados gravados, por exemplo, dados da Internet das Coisas (IoT), para gerar um modelo estatístico baseado em padrões. Para obter mais informações, consulte [Machine learning](#).

ramificação principal

Veja a [filial](#).

malware

Software projetado para comprometer a segurança ou a privacidade do computador. O malware pode interromper os sistemas do computador, vaziar informações confidenciais ou obter acesso não autorizado. Exemplos de malware incluem vírus, worms, ransomware, cavalos de Tróia, spyware e keyloggers.

serviços gerenciados

Serviços da AWS para o qual AWS opera a camada de infraestrutura, o sistema operacional e as plataformas, e você acessa os endpoints para armazenar e recuperar dados. O Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) e o Amazon DynamoDB são exemplos de serviços gerenciados. Eles também são conhecidos como serviços abstratos.

sistema de execução de manufatura (MES)

Um sistema de software para rastrear, monitorar, documentar e controlar processos de produção que convertem matérias-primas em produtos acabados no chão de fábrica.

MAP

Consulte [Migration Acceleration Program](#).

mecanismo

Um processo completo no qual você cria uma ferramenta, impulsiona a adoção da ferramenta e, em seguida, inspeciona os resultados para fazer ajustes. Um mecanismo é um ciclo que se reforça e se aprimora à medida que opera. Para obter mais informações, consulte [Construindo mecanismos](#) no AWS Well-Architected Framework.

conta-membro

Todos, Contas da AWS exceto a conta de gerenciamento, que fazem parte de uma organização em AWS Organizations. Uma conta só pode ser membro de uma organização de cada vez.

MES

Veja o [sistema de execução de manufatura](#).

Transporte de telemetria de enfileiramento de mensagens (MQTT)

[Um protocolo de comunicação leve machine-to-machine \(M2M\), baseado no padrão de publicação/assinatura, para dispositivos de IoT com recursos limitados.](#)

microsserviço

Um serviço pequeno e independente que se comunica por meio de APIs bem definidas e normalmente pertence a equipes pequenas e autônomas. Por exemplo, um sistema de seguradora pode incluir microsserviços que mapeiam as capacidades comerciais, como vendas ou marketing, ou subdomínios, como compras, reclamações ou análises. Os benefícios dos microsserviços incluem agilidade, escalabilidade flexível, fácil implantação, código reutilizável e resiliência. Para obter mais informações, consulte [Integração de microsserviços usando serviços sem AWS servidor](#).

arquitetura de microsserviços

Uma abordagem à criação de aplicações com componentes independentes que executam cada processo de aplicação como um microsserviço. Esses microsserviços se comunicam por meio de uma interface bem definida usando APIs leves. Cada microsserviço nessa arquitetura pode ser atualizado, implantado e escalado para atender à demanda por funções específicas de uma aplicação. Para obter mais informações, consulte [Implementação de microsserviços em. AWS](#)

Programa de Aceleração da Migração (MAP)

Um AWS programa que fornece suporte de consultoria, treinamento e serviços para ajudar as organizações a criar uma base operacional sólida para migrar para a nuvem e ajudar a

compensar o custo inicial das migrações. O MAP inclui uma metodologia de migração para executar migrações legadas de forma metódica e um conjunto de ferramentas para automatizar e acelerar cenários comuns de migração.

migração em escala

O processo de mover a maior parte do portfólio de aplicações para a nuvem em ondas, com mais aplicações sendo movidas em um ritmo mais rápido a cada onda. Essa fase usa as práticas recomendadas e lições aprendidas nas fases anteriores para implementar uma fábrica de migração de equipes, ferramentas e processos para agilizar a migração de workloads por meio de automação e entrega ágeis. Esta é a terceira fase da [estratégia de migração para a AWS](#).

fábrica de migração

Equipes multifuncionais que simplificam a migração de workloads por meio de abordagens automatizadas e ágeis. As equipes da fábrica de migração geralmente incluem operações, analistas e proprietários de negócios, engenheiros de migração, desenvolvedores e DevOps profissionais que trabalham em sprints. Entre 20 e 50% de um portfólio de aplicações corporativas consiste em padrões repetidos que podem ser otimizados por meio de uma abordagem de fábrica. Para obter mais informações, consulte [discussão sobre fábricas de migração](#) e o [guia do Cloud Migration Factory](#) neste conjunto de conteúdo.

metadados de migração

As informações sobre a aplicação e o servidor necessárias para concluir a migração. Cada padrão de migração exige um conjunto de metadados de migração diferente. Exemplos de metadados de migração incluem a sub-rede, o grupo de segurança e AWS a conta de destino.

padrão de migração

Uma tarefa de migração repetível que detalha a estratégia de migração, o destino da migração e a aplicação ou o serviço de migração usado. Exemplo: reospede a migração para o Amazon EC2 AWS com o Application Migration Service.

Avaliação de Portfólio para Migração (MPA)

Uma ferramenta on-line que fornece informações para validar o caso de negócios para a migração para a AWS nuvem. O MPA fornece avaliação detalhada do portfólio (dimensionamento correto do servidor, preços, comparações de TCO, análise de custos de migração), bem como planejamento de migração (análise e coleta de dados de aplicações, agrupamento de aplicações, priorização de migração e planejamento de ondas). A [ferramenta MPA](#) (requer login) está disponível gratuitamente para todos os AWS consultores e consultores parceiros da APN.

Avaliação de Preparação para Migração (MRA)

O processo de obter insights sobre o status de prontidão de uma organização para a nuvem, identificar pontos fortes e fracos e criar um plano de ação para fechar as lacunas identificadas, usando o CAF. AWS Para mais informações, consulte o [guia de preparação para migração](#). A MRA é a primeira fase da [estratégia de migração para a AWS](#).

estratégia de migração

A abordagem usada para migrar uma carga de trabalho para a AWS nuvem. Para obter mais informações, consulte a entrada de [7 Rs](#) neste glossário e consulte [Mobilize sua organização para acelerar migrações em grande escala](#).

ML

Veja o [aprendizado de máquina](#).

modernização

Transformar uma aplicação desatualizada (herdada ou monolítica) e sua infraestrutura em um sistema ágil, elástico e altamente disponível na nuvem para reduzir custos, ganhar eficiência e aproveitar as inovações. Para obter mais informações, consulte [Estratégia para modernizar aplicativos no Nuvem AWS](#).

avaliação de preparação para modernização

Uma avaliação que ajuda a determinar a preparação para modernização das aplicações de uma organização. Ela identifica benefícios, riscos e dependências e determina o quão bem a organização pode acomodar o estado futuro dessas aplicações. O resultado da avaliação é um esquema da arquitetura de destino, um roteiro que detalha as fases de desenvolvimento e os marcos do processo de modernização e um plano de ação para abordar as lacunas identificadas. Para obter mais informações, consulte [Avaliar a preparação para modernização de aplicações na AWS Cloud](#).

aplicações monolíticas (monólitos)

Aplicações que são executadas como um único serviço com processos fortemente acoplados. As aplicações monolíticas apresentam várias desvantagens. Se um recurso da aplicação apresentar um aumento na demanda, toda a arquitetura deverá ser escalada. Adicionar ou melhorar os recursos de uma aplicação monolítica também se torna mais complexo quando a base de código cresce. Para resolver esses problemas, é possível criar uma arquitetura de microsserviços. Para obter mais informações, consulte [Decompor monólitos em microsserviços](#).

MAPA

Consulte [Avaliação do portfólio de migração](#).

MQTT

Consulte Transporte de [telemetria de enfileiramento de](#) mensagens.

classificação multiclasse

Um processo que ajuda a gerar previsões para várias classes (prevendo um ou mais de dois resultados). Por exemplo, um modelo de ML pode perguntar “Este produto é um livro, um carro ou um telefone?” ou “Qual categoria de produtos é mais interessante para este cliente?”

infraestrutura mutável

Um modelo que atualiza e modifica a infraestrutura existente para cargas de trabalho de produção. Para melhorar a consistência, confiabilidade e previsibilidade, o AWS Well-Architected Framework recomenda o uso de infraestrutura [imutável](#) como uma prática recomendada.

O

OAC

Veja o [controle de acesso de origem](#).

CARVALHO

Veja a [identidade de acesso de origem](#).

OCM

Veja o [gerenciamento de mudanças organizacionais](#).

migração offline

Um método de migração no qual a workload de origem é desativada durante o processo de migração. Esse método envolve tempo de inatividade prolongado e geralmente é usado para workloads pequenas e não críticas.

OI

Veja a [integração de operações](#).

OLA

Veja o [contrato em nível operacional](#).

migração online

Um método de migração no qual a workload de origem é copiada para o sistema de destino sem ser colocada offline. As aplicações conectadas à workload podem continuar funcionando durante a migração. Esse método envolve um tempo de inatividade nulo ou mínimo e normalmente é usado para workloads essenciais para a produção.

OPC-UA

Consulte [Comunicação de processo aberto — Arquitetura unificada](#).

Comunicação de processo aberto — Arquitetura unificada (OPC-UA)

Um protocolo de comunicação machine-to-machine (M2M) para automação industrial. O OPC-UA fornece um padrão de interoperabilidade com esquemas de criptografia, autenticação e autorização de dados.

acordo de nível operacional (OLA)

Um acordo que esclarece o que os grupos funcionais de TI prometem oferecer uns aos outros para apoiar um acordo de serviço (SLA).

análise de prontidão operacional (ORR)

Uma lista de verificação de perguntas e melhores práticas associadas que ajudam você a entender, avaliar, prevenir ou reduzir o escopo de incidentes e possíveis falhas. Para obter mais informações, consulte [Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#) no Well-Architected AWS Framework.

tecnologia operacional (OT)

Sistemas de hardware e software que funcionam com o ambiente físico para controlar operações, equipamentos e infraestrutura industriais. Na manufatura, a integração dos sistemas OT e de tecnologia da informação (TI) é o foco principal das transformações [da Indústria 4.0](#).

integração de operações (OI)

O processo de modernização das operações na nuvem, que envolve planejamento de preparação, automação e integração. Para obter mais informações, consulte o [guia de integração de operações](#).

trilha organizacional

Uma trilha criada por ela AWS CloudTrail registra todos os eventos de todas as Contas da AWS em uma organização em AWS Organizations. Essa trilha é criada em cada Conta da AWS que faz parte da organização e monitora a atividade em cada conta. Para obter mais informações, consulte [Criação de uma trilha para uma organização](#) na CloudTrail documentação.

gerenciamento de alterações organizacionais (OCM)

Uma estrutura para gerenciar grandes transformações de negócios disruptivas de uma perspectiva de pessoas, cultura e liderança. O OCM ajuda as organizações a se prepararem e fazerem a transição para novos sistemas e estratégias, acelerando a adoção de alterações, abordando questões de transição e promovendo mudanças culturais e organizacionais. Na estratégia de AWS migração, essa estrutura é chamada de aceleração de pessoas, devido à velocidade de mudança necessária nos projetos de adoção da nuvem. Para obter mais informações, consulte o [guia do OCM](#).

controle de acesso de origem (OAC)

Em CloudFront, uma opção aprimorada para restringir o acesso para proteger seu conteúdo do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O OAC oferece suporte a todos os buckets S3 Regiões da AWS, criptografia do lado do servidor com AWS KMS (SSE-KMS) e solicitações dinâmicas ao bucket S3. PUT DELETE

Identidade do acesso de origem (OAI)

Em CloudFront, uma opção para restringir o acesso para proteger seu conteúdo do Amazon S3. Quando você usa o OAI, CloudFront cria um principal com o qual o Amazon S3 pode se autenticar. Os diretores autenticados podem acessar o conteúdo em um bucket do S3 somente por meio de uma distribuição específica. CloudFront Veja também [OAC](#), que fornece um controle de acesso mais granular e aprimorado.

OU

Veja a [análise de prontidão operacional](#).

NÃO

Veja a [tecnologia operacional](#).

VPC de saída (egresso)

Em uma arquitetura de AWS várias contas, uma VPC que gerencia conexões de rede que são iniciadas de dentro de um aplicativo. A [Arquitetura de referência de segurança da AWS](#)

recomenda configurar sua conta de rede com VPCs de entrada, saída e inspeção para proteger a interface bidirecional entre a aplicação e a Internet em geral.

P

limite de permissões

Uma política de gerenciamento do IAM anexada a entidades principais do IAM para definir as permissões máximas que o usuário ou perfil podem ter. Para obter mais informações, consulte [Limites de permissões](#) na documentação do IAM.

informações de identificação pessoal (PII)

Informações que, quando visualizadas diretamente ou combinadas com outros dados relacionados, podem ser usadas para inferir razoavelmente a identidade de um indivíduo. Exemplos de PII incluem nomes, endereços e informações de contato.

PII

Veja as [informações de identificação pessoal](#).

manual

Um conjunto de etapas predefinidas que capturam o trabalho associado às migrações, como a entrega das principais funções operacionais na nuvem. Um manual pode assumir a forma de scripts, runbooks automatizados ou um resumo dos processos ou etapas necessários para operar seu ambiente modernizado.

PLC

Consulte [controlador lógico programável](#).

AMEIXA

Veja o gerenciamento [do ciclo de vida do produto](#).

política

Um objeto que pode definir permissões (consulte a [política baseada em identidade](#)), especificar as condições de acesso (consulte a [política baseada em recursos](#)) ou definir as permissões máximas para todas as contas em uma organização em AWS Organizations (consulte a política de controle de [serviços](#)).

persistência poliglota

Escolher de forma independente a tecnologia de armazenamento de dados de um microsserviço com base em padrões de acesso a dados e outros requisitos. Se seus microsserviços tiverem a mesma tecnologia de armazenamento de dados, eles poderão enfrentar desafios de implementação ou apresentar baixa performance. Os microsserviços serão implementados com mais facilidade e alcançarão performance e escalabilidade melhores se usarem o armazenamento de dados mais bem adaptado às suas necessidades. Para obter mais informações, consulte [Habilitar a persistência de dados em microsserviços](#).

avaliação do portfólio

Um processo de descobrir, analisar e priorizar o portfólio de aplicações para planejar a migração. Para obter mais informações, consulte [Avaliar a preparação para a migração](#).

predicado

Uma condição de consulta que retorna `true` ou `false`, normalmente localizada em uma `WHERE` cláusula.

pressão de predicados

Uma técnica de otimização de consulta de banco de dados que filtra os dados na consulta antes da transferência. Isso reduz a quantidade de dados que devem ser recuperados e processados do banco de dados relacional e melhora o desempenho das consultas.

controle preventivo

Um controle de segurança projetado para evitar que um evento ocorra. Esses controles são a primeira linha de defesa para ajudar a evitar acesso não autorizado ou alterações indesejadas em sua rede. Para obter mais informações, consulte [Controles preventivos](#) em Como implementar controles de segurança na AWS.

principal (entidade principal)

Uma entidade AWS que pode realizar ações e acessar recursos. Essa entidade geralmente é um usuário raiz para um Conta da AWS, uma função do IAM ou um usuário. Para obter mais informações, consulte Entidade principal em [Termos e conceitos de perfis](#) na documentação do IAM.

Privacidade por design

Uma abordagem em engenharia de sistemas que leva em consideração a privacidade em todo o processo de engenharia.

zonas hospedadas privadas

Um contêiner que armazena informações sobre como você quer que o Amazon Route 53 responda a consultas ao DNS para um domínio e seus subdomínios dentro de uma ou mais VPCs. Para obter mais informações, consulte [Como trabalhar com zonas hospedadas privadas](#) na documentação do Route 53.

controle proativo

Um [controle de segurança](#) projetado para impedir a implantação de recursos não compatíveis. Esses controles examinam os recursos antes de serem provisionados. Se o recurso não estiver em conformidade com o controle, ele não será provisionado. Para obter mais informações, consulte o [guia de referência de controles](#) na AWS Control Tower documentação e consulte [Controles proativos](#) em Implementação de controles de segurança em AWS.

gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM)

O gerenciamento de dados e processos de um produto em todo o seu ciclo de vida, desde o design, desenvolvimento e lançamento, passando pelo crescimento e maturidade, até o declínio e a remoção.

ambiente de produção

Veja o [ambiente](#).

controlador lógico programável (PLC)

Na fabricação, um computador altamente confiável e adaptável que monitora as máquinas e automatiza os processos de fabricação.

pseudonimização

O processo de substituir identificadores pessoais em um conjunto de dados por valores de espaço reservado. A pseudonimização pode ajudar a proteger a privacidade pessoal. Os dados pseudonimizados ainda são considerados dados pessoais.

publicar/assinar (pub/sub)

Um padrão que permite comunicações assíncronas entre microsserviços para melhorar a escalabilidade e a capacidade de resposta. Por exemplo, em um [MES](#) baseado em microsserviços, um microsserviço pode publicar mensagens de eventos em um canal no qual outros microsserviços possam se inscrever. O sistema pode adicionar novos microsserviços sem alterar o serviço de publicação.

Q

plano de consulta

Uma série de etapas, como instruções, usadas para acessar os dados em um sistema de banco de dados relacional SQL.

regressão de planos de consultas

Quando um otimizador de serviço de banco de dados escolhe um plano menos adequado do que escolhia antes de uma determinada alteração no ambiente de banco de dados ocorrer. Isso pode ser causado por alterações em estatísticas, restrições, configurações do ambiente, associações de parâmetros de consulta e atualizações do mecanismo de banco de dados.

R

Matriz RACI

Veja [responsável, responsável, consultado, informado \(RACI\)](#).

ransomware

Um software mal-intencionado desenvolvido para bloquear o acesso a um sistema ou dados de computador até que um pagamento seja feito.

Matriz RASCI

Veja [responsável, responsável, consultado, informado \(RACI\)](#).

RCAC

Veja o [controle de acesso por linha e coluna](#).

réplica de leitura

Uma cópia de um banco de dados usada somente para leitura. É possível encaminhar consultas para a réplica de leitura e reduzir a carga no banco de dados principal.

rearquiteta

Veja [7 Rs](#).

objetivo de ponto de recuperação (RPO)

Período de tempo aceitável máximo desde o último ponto de recuperação de dados. Determina o que é considerado uma perda aceitável de dados entre o último ponto de recuperação e a interrupção do serviço.

objetivo de tempo de recuperação (RTO)

O atraso máximo aceitável entre a interrupção e a restauração do serviço.

refatorar

Veja [7 Rs](#).

Região

Uma coleção de AWS recursos em uma área geográfica. Cada um Região da AWS é isolado e independente dos outros para fornecer tolerância a falhas, estabilidade e resiliência. Para obter mais informações, consulte [Especificar o que Regiões da AWS sua conta pode usar](#).

regressão

Uma técnica de ML que prevê um valor numérico. Por exemplo, para resolver o problema de “Por qual preço esta casa será vendida?” um modelo de ML pode usar um modelo de regressão linear para prever o preço de venda de uma casa com base em fatos conhecidos sobre a casa (por exemplo, a metragem quadrada).

redefinir a hospedagem

Veja [7 Rs](#).

versão

Em um processo de implantação, o ato de promover mudanças em um ambiente de produção.

realocar

Veja [7 Rs](#).

redefinir a plataforma

Veja [7 Rs](#).

recomprar

Veja [7 Rs](#).

resiliência

A capacidade de um aplicativo de resistir ou se recuperar de interrupções. [Alta disponibilidade e recuperação de desastres](#) são considerações comuns ao planejar a resiliência no. Nuvem AWS Para obter mais informações, consulte [Nuvem AWS Resiliência](#).

política baseada em recurso

Uma política associada a um recurso, como um bucket do Amazon S3, um endpoint ou uma chave de criptografia. Esse tipo de política especifica quais entidades principais têm acesso permitido, ações válidas e quaisquer outras condições que devem ser atendidas.

matriz responsável, accountable, consultada, informada (RACI)

Uma matriz que define as funções e responsabilidades de todas as partes envolvidas nas atividades de migração e nas operações de nuvem. O nome da matriz é derivado dos tipos de responsabilidade definidos na matriz: responsável (R), responsabilizável (A), consultado (C) e informado (I). O tipo de suporte (S) é opcional. Se você incluir suporte, a matriz será chamada de matriz RASCI e, se excluir, será chamada de matriz RACI.

controle responsivo

Um controle de segurança desenvolvido para conduzir a remediação de eventos adversos ou desvios em relação à linha de base de segurança. Para obter mais informações, consulte [Controles responsivos](#) em Como implementar controles de segurança na AWS.

reter

Veja [7 Rs](#).

aposentar-se

Veja [7 Rs](#).

rotação

O processo de atualizar periodicamente um [segredo](#) para dificultar o acesso das credenciais por um invasor.

controle de acesso por linha e coluna (RCAC)

O uso de expressões SQL básicas e flexíveis que tenham regras de acesso definidas. O RCAC consiste em permissões de linha e máscaras de coluna.

RPO

Veja o [objetivo do ponto de recuperação](#).

RTO

Veja o [objetivo do tempo de recuperação](#).

runbook

Um conjunto de procedimentos manuais ou automatizados necessários para realizar uma tarefa específica. Eles são normalmente criados para agilizar operações ou procedimentos repetitivos com altas taxas de erro.

S

SAML 2.0

Um padrão aberto que muitos provedores de identidade (IdPs) usam. Esse recurso permite o login único federado (SSO), para que os usuários possam fazer login AWS Management Console ou chamar as operações da AWS API sem que você precise criar um usuário no IAM para todos em sua organização. Para obter mais informações sobre a federação baseada em SAML 2.0, consulte [Sobre a federação baseada em SAML 2.0](#) na documentação do IAM.

SCADA

Veja [controle de supervisão e aquisição de dados](#).

SCP

Veja a [política de controle de serviços](#).

secret

Em AWS Secrets Manager, informações confidenciais ou restritas, como uma senha ou credenciais de usuário, que você armazena de forma criptografada. Ele consiste no valor secreto e em seus metadados. O valor secreto pode ser binário, uma única string ou várias strings. Para obter mais informações, consulte [Secret](#) na documentação do Secrets Manager.

controle de segurança

Uma barreira de proteção técnica ou administrativa que impede, detecta ou reduz a capacidade de uma ameaça explorar uma vulnerabilidade de segurança. [Existem quatro tipos principais de controles de segurança: preventivos, detectivos, responsivos e proativos.](#)

fortalecimento da segurança

O processo de reduzir a superfície de ataque para torná-la mais resistente a ataques. Isso pode incluir ações como remover recursos que não são mais necessários, implementar a prática recomendada de segurança de conceder privilégios mínimos ou desativar recursos desnecessários em arquivos de configuração.

sistema de gerenciamento de eventos e informações de segurança (SIEM)

Ferramentas e serviços que combinam sistemas de gerenciamento de informações de segurança (SIM) e gerenciamento de eventos de segurança (SEM). Um sistema SIEM coleta, monitora e analisa dados de servidores, redes, dispositivos e outras fontes para detectar ameaças e violações de segurança e gerar alertas.

automação de resposta de segurança

Uma ação predefinida e programada projetada para responder ou remediar automaticamente um evento de segurança. Essas automações servem como controles de segurança [responsivos](#) ou [detectivos](#) que ajudam você a implementar as melhores práticas AWS de segurança. Exemplos de ações de resposta automatizada incluem a modificação de um grupo de segurança da VPC, a correção de uma instância do Amazon EC2 ou a rotação de credenciais.

Criptografia do lado do servidor

Criptografia dos dados em seu destino, por AWS service (Serviço da AWS) quem os recebe.

política de controle de serviços (SCP)

Uma política que fornece controle centralizado sobre as permissões de todas as contas em uma organização no AWS Organizations. As SCPs definem barreiras de proteção ou estabelecem limites para as ações que um administrador pode delegar a usuários ou perfis. É possível usar SCPs como listas de permissão ou de negação para especificar quais serviços ou ações são permitidos ou proibidos. Para obter mais informações, consulte [Políticas de controle de serviço](#) na AWS Organizations documentação.

service endpoint (endpoint de serviço)

O URL do ponto de entrada para um AWS service (Serviço da AWS). Você pode usar o endpoint para se conectar programaticamente ao serviço de destino. Para obter mais informações, consulte [Endpoints do AWS service \(Serviço da AWS\)](#) na Referência geral da AWS.

acordo de serviço (SLA)

Um acordo que esclarece o que uma equipe de TI promete fornecer aos clientes, como tempo de atividade e performance do serviço.

indicador de nível de serviço (SLI)

Uma medida de um aspecto de desempenho de um serviço, como taxa de erro, disponibilidade ou taxa de transferência.

objetivo de nível de serviço (SLO)

Uma métrica alvo que representa a integridade de um serviço, conforme medida por um indicador de [nível de serviço](#).

modelo de responsabilidade compartilhada

Um modelo que descreve a responsabilidade com a qual você compartilha AWS pela segurança e conformidade na nuvem. AWS é responsável pela segurança da nuvem, enquanto você é responsável pela segurança na nuvem. Para obter mais informações, consulte o [Modelo de responsabilidade compartilhada](#).

SIEM

Veja [informações de segurança e sistema de gerenciamento de eventos](#).

ponto único de falha (SPOF)

Uma falha em um único componente crítico de um aplicativo que pode interromper o sistema.

SLA

Veja o contrato [de nível de serviço](#).

ESGUIO

Veja o indicador [de nível de serviço](#).

SLO

Veja o objetivo do [nível de serviço](#).

split-and-seed modelo

Um padrão para escalar e acelerar projetos de modernização. À medida que novos recursos e lançamentos de produtos são definidos, a equipe principal se divide para criar novas equipes

de produtos. Isso ajuda a escalar os recursos e os serviços da sua organização, melhora a produtividade do desenvolvedor e possibilita inovações rápidas. Para obter mais informações, consulte [Abordagem em fases para modernizar aplicativos no](#). Nuvem AWS

CUSPE

Veja [um único ponto de falha](#).

esquema de estrelas

Uma estrutura organizacional de banco de dados que usa uma grande tabela de fatos para armazenar dados transacionais ou medidos e usa uma ou mais tabelas dimensionais menores para armazenar atributos de dados. Essa estrutura foi projetada para uso em um [data warehouse](#) ou para fins de inteligência comercial.

padrão strangler fig

Uma abordagem à modernização de sistemas monolíticos que consiste em reescrever e substituir incrementalmente a funcionalidade do sistema até que o sistema herdado possa ser desativado. Esse padrão usa a analogia de uma videira que cresce e se torna uma árvore estabelecida e, eventualmente, supera e substitui sua hospedeira. O padrão foi [apresentado por Martin Fowler](#) como forma de gerenciar riscos ao reescrever sistemas monolíticos. Para ver um exemplo de como aplicar esse padrão, consulte [Modernizar incrementalmente os serviços Web herdados do Microsoft ASP.NET \(ASMX\) usando contêineres e o Amazon API Gateway](#).

sub-rede

Um intervalo de endereços IP na VPC. Uma sub-rede deve residir em uma única zona de disponibilidade.

controle de supervisão e aquisição de dados (SCADA)

Na manufatura, um sistema que usa hardware e software para monitorar ativos físicos e operações de produção.

symmetric encryption (criptografia simétrica)

Um algoritmo de criptografia que usa a mesma chave para criptografar e descriptografar dados.

testes sintéticos

Testar um sistema de forma que simule as interações do usuário para detectar possíveis problemas ou monitorar o desempenho. Você pode usar o [Amazon CloudWatch Synthetics](#) para criar esses testes.

T

tags

Pares de valores-chave que atuam como metadados para organizar seus recursos. AWS As tags podem ajudar você a gerenciar, identificar, organizar, pesquisar e filtrar recursos. Para obter mais informações, consulte [Marcar seus recursos do AWS](#).

variável-alvo

O valor que você está tentando prever no ML supervisionado. Ela também é conhecida como variável de resultado. Por exemplo, em uma configuração de fabricação, a variável-alvo pode ser um defeito do produto.

lista de tarefas

Uma ferramenta usada para monitorar o progresso por meio de um runbook. Uma lista de tarefas contém uma visão geral do runbook e uma lista de tarefas gerais a serem concluídas. Para cada tarefa geral, ela inclui o tempo estimado necessário, o proprietário e o progresso.

ambiente de teste

Veja o [ambiente](#).

treinamento

O processo de fornecer dados para que seu modelo de ML aprenda. Os dados de treinamento devem conter a resposta correta. O algoritmo de aprendizado descobre padrões nos dados de treinamento que mapeiam os atributos dos dados de entrada no destino (a resposta que você deseja prever). Ele gera um modelo de ML que captura esses padrões. Você pode usar o modelo de ML para obter previsões de novos dados cujo destino você não conhece.

gateway de trânsito

Um hub de trânsito de rede que pode ser usado para interconectar as VPCs e as redes on-premises. Para obter mais informações, consulte [O que é um gateway de trânsito](#) na AWS Transit Gateway documentação.

fluxo de trabalho baseado em troncos

Uma abordagem na qual os desenvolvedores criam e testam recursos localmente em uma ramificação de recursos e, em seguida, mesclam essas alterações na ramificação principal. A

ramificação principal é então criada para os ambientes de desenvolvimento, pré-produção e produção, sequencialmente.

Acesso confiável

Conceder permissões a um serviço que você especifica para realizar tarefas em sua organização AWS Organizations e em suas contas em seu nome. O serviço confiável cria um perfil vinculado ao serviço em cada conta, quando esse perfil é necessário, para realizar tarefas de gerenciamento para você. Para obter mais informações, consulte [Usando AWS Organizations com outros AWS serviços](#) na AWS Organizations documentação.

tuning (ajustar)

Alterar aspectos do processo de treinamento para melhorar a precisão do modelo de ML. Por exemplo, você pode treinar o modelo de ML gerando um conjunto de rótulos, adicionando rótulos e repetindo essas etapas várias vezes em configurações diferentes para otimizar o modelo.

equipe de duas pizzas

Uma pequena DevOps equipe que você pode alimentar com duas pizzas. Uma equipe de duas pizzas garante a melhor oportunidade possível de colaboração no desenvolvimento de software.

U

incerteza

Um conceito que se refere a informações imprecisas, incompletas ou desconhecidas que podem minar a confiabilidade dos modelos preditivos de ML. Há dois tipos de incertezas: a incerteza epistêmica é causada por dados limitados e incompletos, enquanto a incerteza aleatória é causada pelo ruído e pela aleatoriedade inerentes aos dados. Para obter mais informações, consulte o guia [Como quantificar a incerteza em sistemas de aprendizado profundo](#).

tarefas indiferenciadas

Também conhecido como trabalho pesado, trabalho necessário para criar e operar um aplicativo, mas que não fornece valor direto ao usuário final nem oferece vantagem competitiva. Exemplos de tarefas indiferenciadas incluem aquisição, manutenção e planejamento de capacidade.

ambientes superiores

Veja o [ambiente](#).

V

aspiração

Uma operação de manutenção de banco de dados que envolve limpeza após atualizações incrementais para recuperar armazenamento e melhorar a performance.

controle de versões

Processos e ferramentas que rastreiam mudanças, como alterações no código-fonte em um repositório.

emparelhamento de VPC

Uma conexão entre duas VPCs que permite rotear tráfego usando endereços IP privados. Para ter mais informações, consulte [O que é emparelhamento de VPC?](#) na documentação da Amazon VPC.

vulnerabilidade

Uma falha de software ou hardware que compromete a segurança do sistema.

W

cache quente

Um cache de buffer que contém dados atuais e relevantes que são acessados com frequência. A instância do banco de dados pode ler do cache do buffer, o que é mais rápido do que ler da memória principal ou do disco.

dados mornos

Dados acessados raramente. Ao consultar esse tipo de dados, consultas moderadamente lentas geralmente são aceitáveis.

função de janela

Uma função SQL que executa um cálculo em um grupo de linhas que se relacionam de alguma forma com o registro atual. As funções de janela são úteis para processar tarefas, como calcular uma média móvel ou acessar o valor das linhas com base na posição relativa da linha atual.

workload

Uma coleção de códigos e recursos que geram valor empresarial, como uma aplicação voltada para o cliente ou um processo de back-end.

workstreams

Grupos funcionais em um projeto de migração que são responsáveis por um conjunto específico de tarefas. Cada workstream é independente, mas oferece suporte aos outros workstreams do projeto. Por exemplo, o workstream de portfólio é responsável por priorizar aplicações, planejar ondas e coletar metadados de migração. O workstream de portfólio entrega esses ativos ao workstream de migração, que então migra os servidores e as aplicações.

MINHOCA

Veja [escrever uma vez, ler muitas](#).

WQF

Consulte o [AWS Workload Qualification Framework](#).

escreva uma vez, leia muitas (WORM)

Um modelo de armazenamento que grava dados uma única vez e evita que os dados sejam excluídos ou modificados. Os usuários autorizados podem ler os dados quantas vezes forem necessárias, mas não podem alterá-los. Essa infraestrutura de armazenamento de dados é considerada [imutável](#).

Z

exploração de dia zero

Um ataque, geralmente malware, que tira proveito de uma vulnerabilidade de [dia zero](#).

vulnerabilidade de dia zero

Uma falha ou vulnerabilidade não mitigada em um sistema de produção. Os agentes de ameaças podem usar esse tipo de vulnerabilidade para atacar o sistema. Os desenvolvedores frequentemente ficam cientes da vulnerabilidade como resultado do ataque.

aplicação zumbi

Uma aplicação que tem um uso médio de CPU e memória inferior a 5%. Em um projeto de migração, é comum retirar essas aplicações.

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.