

AWS Academy Cloud Foundations (Fundamentos de nuvem da AWS Academy)

Módulo 8: Bancos de dados



© 2019, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Bem-vindo ao Módulo 8: Bancos de dados

Tópicos

- Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Amazon DynamoDB
- Amazon Redshift
- Amazon Aurora

Demonstrações

- Console do Amazon RDS
- Console do Amazon DynamoDB

Laboratório

- Laboratório 5: criar um servidor de banco de dados e interagir com o banco de dados usando um aplicativo

Atividade

- Estudos de caso de banco de dados



Teste de conhecimento

O mundo empresarial está em constante mudança e evolução. Ao registrar, atualizar e acompanhar dados com precisão de forma eficiente e regular, as empresas podem usar o imenso potencial dos insights que obtêm de seus dados. Os sistemas de gerenciamento de banco de dados são o elo crucial para gerenciar esses dados. Como outros serviços em nuvem, os bancos de dados em nuvem oferecem vantagens de custo significativas em relação às estratégias de banco de dados tradicionais.

Neste módulo, você aprenderá sobre o Amazon Relational Database Service (ou Amazon RDS), o Amazon DynamoDB, o Amazon Redshift e o Amazon Aurora.

Este módulo abordará os seguintes tópicos:

- Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Amazon DynamoDB
- Amazon Redshift
- Amazon Aurora

O módulo inclui duas demonstrações gravadas que mostrarão como acessar e interagir com o Amazon RDS e o Amazon DynamoDB usando o Console de Gerenciamento da AWS.

O módulo também inclui um laboratório prático onde você configurará uma solução de

banco de dados do Amazon RDS.

O módulo inclui ainda uma atividade que desafia você a selecionar o serviço de banco de dados apropriado para um caso de negócios.

Por fim, você deverá concluir um teste de conhecimento que será usado para avaliar sua compreensão dos principais conceitos abordados neste módulo.

Objetivos do módulo



Depois de concluir este módulo, você deverá ser capaz de:

- Explicar o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon RDS
- Explicar o Amazon DynamoDB
- Identificar a funcionalidade no Amazon DynamoDB
- Explicar o Amazon Redshift
- Explicar o Amazon Aurora
- Executar tarefas em um banco de dados do RDS, como iniciar, configurar e interagir

Neste módulo, você aprenderá sobre os principais conceitos relacionados a soluções de banco de dados, incluindo:

- Compreensão dos diferentes serviços de banco de dados na nuvem.
- Identificação das diferenças entre soluções de banco de dados não gerenciadas e gerenciadas.
- Compreensão das diferenças entre os bancos de dados Structured Query Language (ou SQL) e NoSQL
- Comparação das diferenças de disponibilidade de soluções alternativas de banco de dados

O objetivo deste módulo é ajudá-lo a entender os recursos de banco de dados que estão disponíveis para impulsionar sua solução. Você também analisará os diferentes recursos de serviço disponíveis para começar a entender como as diferentes opções afetam aspectos como a disponibilidade da solução.

Depois de concluir este módulo, você deverá ser capaz de:

- Explicar o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon RDS
- Explicar o Amazon DynamoDB
- Identificar a funcionalidade no Amazon DynamoDB

- Explicar o Amazon Redshift
- Explicar o Amazon Aurora
- Executar tarefas em um banco de dados do RDS, como iniciar, configurar e interagir

Módulo 8: Bancos de dados

Seção 1: Amazon Relational Database Service

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.



Apresentação da Seção 1: Amazon Relational Database Service.



Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

Bem-vindo a uma introdução aos serviços de banco de dados básicos disponíveis nos Amazon Web Services (AWS). Este módulo começa com o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS).

Esta seção começa analisando as diferenças entre um serviço gerenciado e um serviço não gerenciado em relação ao Amazon RDS.

Serviços não gerenciados versus serviços gerenciados



Não gerenciados:

Escalabilidade, tolerância a falhas e disponibilidade são gerenciadas por você.



Gerenciados:

Normalmente, escalabilidade, tolerância a falhas e disponibilidade são incorporados ao serviço.



Normalmente, as soluções da AWS normalmente se enquadram em uma de duas categorias: “não gerenciadas” ou “gerenciadas”.

Serviços não gerenciados são tipicamente provisionados em porções discretas, como especificado por você. Você precisa gerenciar como o serviço responde a alterações na carga, erros e situações em que os recursos se tornam indisponíveis. Digamos que você execute um servidor web em uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Como o Amazon EC2 é uma solução não gerenciada, esse servidor web não expandirá para lidar com o aumento da carga de tráfego ou substituir instâncias não íntegras por instâncias íntegras, a menos que você especifique que ele use uma solução de escalabilidade, como o AWS Automatic Scaling. O benefício de usar um serviço não gerenciado é que você tem um controle mais preciso sobre como a solução lida com alterações de carga, erros e situações em que os recursos ficam indisponíveis.

Os serviços gerenciados exigem que o usuário os configure. Por exemplo, você cria um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) e define permissões para ele. Por outro lado, serviços gerenciados geralmente exigem menos configuração. Digamos que você tenha um site estático hospedado em uma solução de armazenamento baseada na nuvem, como o Amazon S3. O site estático não tem um servidor web. No entanto, como o Amazon S3 é uma solução gerenciada, recursos como escalabilidade, tolerância a

falhas e disponibilidade seriam tratados automática e internamente pelo Amazon S3.

Agora, você verá os desafios de executar um banco de dados relacional autônomo e não gerenciado. Em seguida, você aprenderá como o Amazon RDS aborda esses desafios.

- Manutenção do servidor e consumo de energia
- Instalação de software e patches
- Backups de banco de dados e alta disponibilidade
- Limites de escalabilidade
- Segurança de dados
- Instalação e patches do sistema operacional (SO)



Ao executar seu próprio banco de dados relacional, você é responsável por várias tarefas administrativas, como manutenção do servidor e consumo de energia, software, instalação e aplicação de patches e backups do banco de dados. Você também é responsável por garantir alta disponibilidade, planejamento de escalabilidade, segurança de dados e instalação e aplicação de patches do sistema operacional (SO). Todas essas tarefas retiram recursos de outros itens da sua lista de tarefas e exigem especialização em várias áreas.

Serviço gerenciado que configura e opera um banco de dados relacional na nuvem.

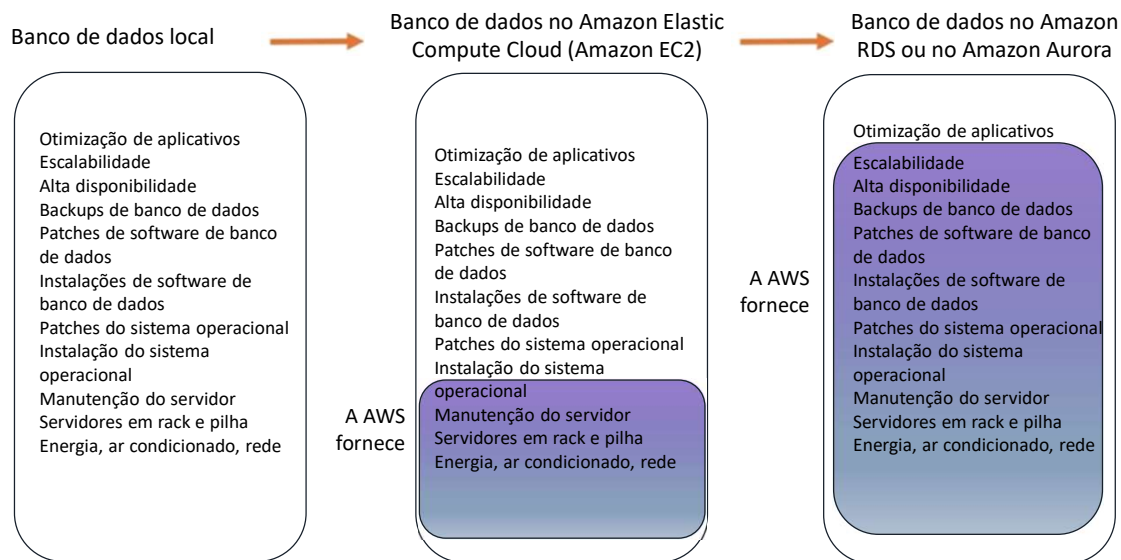


O Amazon RDS é um serviço gerenciado que configura e opera um banco de dados relacional na nuvem.

Para resolver os desafios decorrentes da execução de um banco de dados relacional autônomo e não gerenciado, a AWS fornece um serviço que configura, opera e expande o banco de dados relacional sem nenhuma administração contínua. O Amazon RDS oferece capacidade econômica e redimensionável enquanto automatiza tarefas administrativas demoradas.

O Amazon RDS permite que você se concentre no seu aplicativo para proporcionar a performance, a alta disponibilidade, a segurança e a compatibilidade necessárias. Com o Amazon RDS, o foco principal passa para os dados e a otimização do aplicativo.

De bancos de dados locais para o Amazon RDS



O que significa o termo **serviços gerenciados** ?

Em um banco de dados local, o administrador do banco de dados é responsável por tudo. As tarefas de administração de banco de dados incluem otimização de aplicativos e consultas; configuração do hardware; aplicação de patches no hardware; configuração de redes e energia; e gerenciamento de aquecimento, refrigeração e ar condicionado (HVAC).

Se você migrar para um banco de dados que é executado em uma **instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)**, não será mais necessário gerenciar o hardware subjacente ou lidar com as operações do datacenter. No entanto, você ainda é responsável por aplicar patches ao SO e lidar com todas as operações de software e backup.

Ao configurar seu banco de dados no **Amazon RDS** ou no **Amazon Aurora**, você reduzirá suas responsabilidades administrativas. Ao migrar para a nuvem, você pode escalar automaticamente seu banco de dados, habilitar alta disponibilidade, gerenciar backups e aplicar patches. Assim, você pode se concentrar no que realmente importa: otimizar seu aplicativo.

Você gerencia:

- Otimização de aplicativos



A AWS gerencia:

- Instalação e patches do SO
- Instalação e patches de software de banco de dados
- Backups de banco de dados
- Alta disponibilidade
- Escalabilidade
- Energia e servidores em rack e pilha
- Manutenção do servidor



Amazon RDS

Com o Amazon RDS, você gerencia a otimização de aplicativos. A AWS gerencia a instalação e a aplicação de patches no sistema operacional, a instalação e a aplicação de patches no software de banco de dados, os backups automáticos e a alta disponibilidade.

A AWS também escala recursos, gerencia energia e servidores e executa manutenção.

A transferência dessas operações para o serviço gerenciado do Amazon RDS reduz a carga de trabalho operacional e os custos associados ao banco de dados relacional. Agora, vamos examinar uma breve visão geral do serviço e alguns possíveis casos de uso.

Instâncias de banco de dados do Amazon RDS



Amazon RDS



Instância principal de
banco de dados do
Amazon RDS

Classe da instância de banco de dados

- CPU
- Memória
- Desempenho de rede

Armazenamento de instâncias de banco de dados

- Magnético
- De uso geral (unidades de estado sólido ou SSD)
- IOPS provisionadas

MySQL

Amazon Aurora

Microsoft SQL Server

PostgreSQL

MariaDB

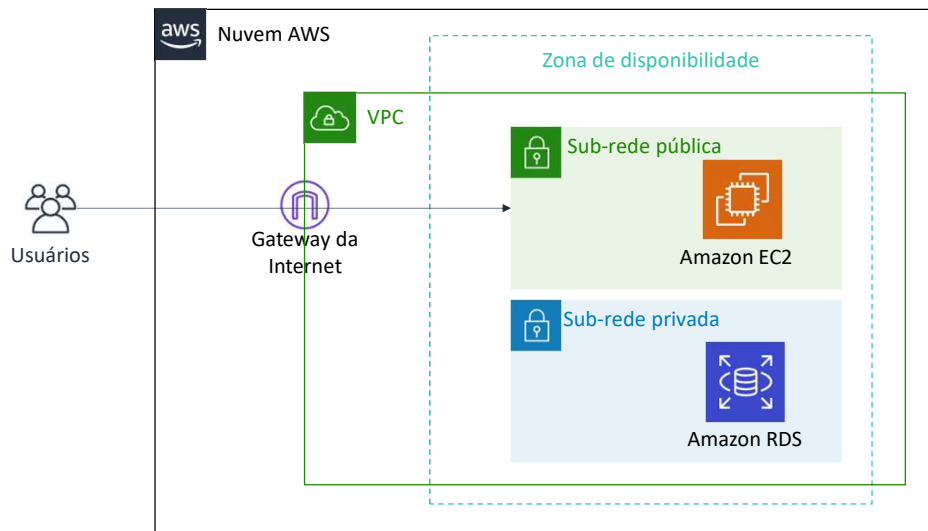
Oracle

Mecanismos de banco de dados

A base do Amazon RDS é a instância de banco de dados. Uma **instância de banco de dados** é um ambiente de banco de dados isolado que pode conter vários bancos de dados criados pelo usuário. Ele pode ser acessado usando as mesmas ferramentas e aplicativos que você usa com uma instância de banco de dados autônoma. Os recursos de uma instância de banco de dados são determinados por sua classe, e o tipo de armazenamento é determinado pelo tipo de discos.

As instâncias de banco de dados e o armazenamento diferem em características de performance e preço, permitindo que você adapte a performance e o custo às suas necessidades. Quando você opta por criar uma instância de banco de dados, precisa primeiro especificar o mecanismo de banco de dados que deve ser executado. No momento, o Amazon RDS oferece suporte a seis bancos de dados: MySQL, Amazon Aurora, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MariaDB e Oracle.

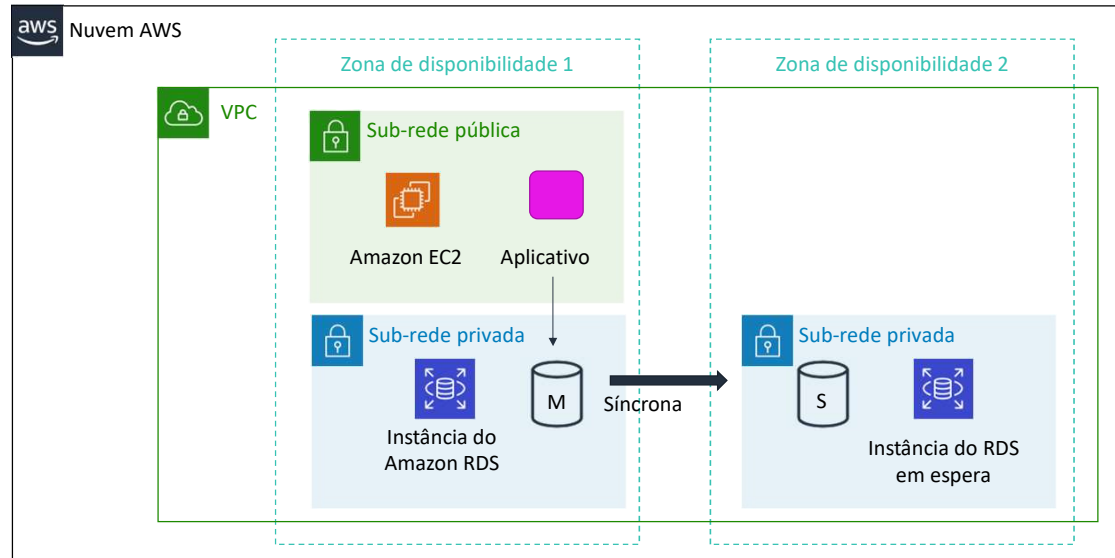
Amazon RDS em uma virtual private cloud (VPC)



Você pode executar uma instância usando a **Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)**. Ao usar uma virtual private cloud (VPC), você tem controle sobre seu ambiente de rede virtual.

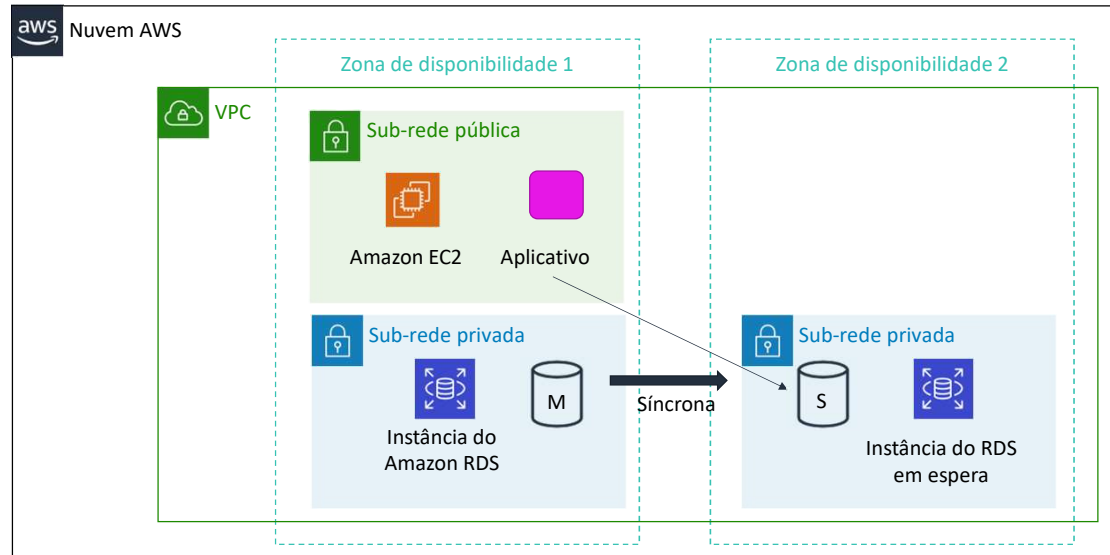
Você pode selecionar seu próprio intervalo de endereços IP, criar sub-redes e configurar listas de controle de acesso (ACLs) e roteamento. A funcionalidade básica do Amazon RDS é a mesma, independentemente de execução ou não em uma VPC. Geralmente, a instância do banco de dados é isolada em uma sub-rede privada e só está diretamente acessível às instâncias de aplicativos indicadas. As sub-redes em uma VPC são associadas a uma única zona de disponibilidade, portanto, quando você seleciona a sub-rede, também está escolhendo a zona de disponibilidade (ou o local físico) para sua instância de banco de dados.

Alta disponibilidade com implantação Multi-AZ



Um dos recursos mais eficientes do Amazon RDS é a capacidade de configurar sua instância de banco de dados para alta disponibilidade com uma implantação Multi-AZ. Depois que uma implantação Multi-AZ é configurada, o Amazon RDS gera automaticamente uma cópia em espera da instância de banco de dados em outra zona de disponibilidade dentro da mesma VPC. Após a propagação da cópia do banco de dados, as transações são replicadas de forma síncrona para a cópia em espera. A execução de uma instância de banco de dados em uma implantação Multi-AZ pode aumentar a disponibilidade durante a manutenção planejada do sistema e ajudar a proteger seus bancos de dados contra falhas de instância e interrupções na zona de disponibilidade.

Alta disponibilidade com implantação Multi-AZ 2



Portanto, se a instância de banco de dados principal falhar em uma implantação Multi-AZ, o Amazon RDS automaticamente colocará a instância em espera online como a nova instância principal. A replicação síncrona minimiza o potencial de perda de dados. Como seus aplicativos fazem referência ao banco de dados por nome usando o endpoint do Amazon RDS Domain Name System (DNS), você não precisa alterar nada no código do aplicativo para usar a cópia em espera para failover.

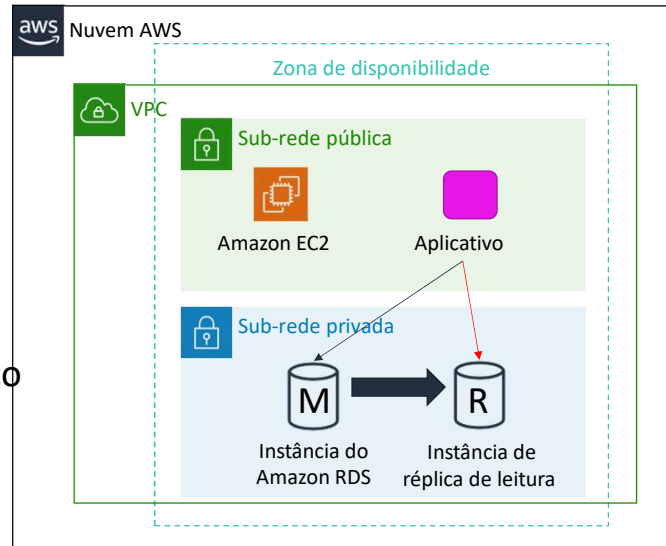
Réplicas de leitura do Amazon RDS

Recursos

- Oferece replicação assíncrona
- Pode ser promovida a mestre, se necessário

Funcionalidade

- Use para cargas de trabalho do banco de dados com uso intenso de leitura
- Descarregar consultas de leitura



O Amazon RDS também oferece suporte à criação de réplicas de leitura para MySQL, MariaDB, PostgreSQL e Amazon Aurora. As atualizações feitas na instância de banco de dados de origem são copiadas de forma assíncrona para a instância de réplica de leitura. Você pode reduzir a carga em sua instância de banco de dados de origem roteando consultas de leitura de seus aplicativos para a réplica de leitura. Com o uso de réplicas de leitura, você também pode ajustar a escala além das limitações de capacidade de uma única instância de banco de dados para cargas de trabalho com uso intensivo de leitura. As réplicas de leitura também podem ser promovidas para se tornarem a instância mestra do banco de dados, mas, devido à replicação assíncrona, isso requer ação manual.

As réplicas de leitura podem ser criadas em uma região diferente daquela do banco de dados mestre. Esse recurso pode ajudar a atender aos requisitos de recuperação de desastres ou reduzir a latência direcionando leituras para uma réplica de leitura mais próxima do usuário.

Aplicativos web e móveis	<ul style="list-style-type: none">✓ Alto vazão✓ Escalabilidade de armazenamento massiva✓ Alta disponibilidade
Aplicativos de comércio eletrônico	<ul style="list-style-type: none">✓ Banco de dados de baixo custo✓ Segurança de dados✓ Solução totalmente gerenciada
Jogos para dispositivos móveis e online	<ul style="list-style-type: none">✓ Aumente a capacidade rapidamente✓ Escalabilidade automática✓ Monitoramento do banco de dados

O Amazon RDS funciona bem com aplicativos web e móveis que precisam de um banco de dados com alto throughput, escalabilidade de armazenamento massiva e alta disponibilidade. Como não tem restrições de licenciamento, o Amazon RDS é perfeito para o padrão de uso variável desses aplicativos. No caso de pequenas e grandes empresas de comércio eletrônico, o Amazon RDS oferece uma solução de banco de dados flexível, segura e econômica para vendas e varejo online. Jogos online e para dispositivos móveis exigem uma plataforma de banco de dados com alto throughput e disponibilidade. O Amazon RDS gerencia a infraestrutura de banco de dados para que os desenvolvedores de jogos não precisem se preocupar com o provisionamento, a escalabilidade ou o monitoramento dos servidores de banco de dados.

Quando usar o Amazon RDS

Use o Amazon RDS quando seu aplicativo exigir:

- Transações ou consultas complexas
- Uma taxa de consulta ou gravação média a alta - Até 30.000 IOPS (15.000 leituras+15.000 gravações)
- Não mais do que um único nó de operador ou fragmento
- Alta durabilidade

Não use o Amazon RDS quando seu aplicativo exigir:

- Taxas massivas de leitura/gravação (por exemplo, 150.000 gravações/segundo)
- Fragmentação devido a altas demandas de throughput ou de volume de dados
- Solicitações e consultas GET ou PUT simples que um banco de dados NoSQL pode processar
- Personalização do sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS)

Use o Amazon RDS quando seu aplicativo exigir:

- Transações ou consultas complexas
- Uma taxa de consulta ou gravação média a alta - Até 30.000 IOPS (15.000 leituras+15.000 gravações)
- Não mais do que um único nó de operador ou fragmento
- Alta durabilidade

Não use o Amazon RDS quando seu aplicativo exigir:

- Taxas massivas de leitura/gravação (por exemplo, 150.000 gravações por segundo)
- Fragmentação devido a altas demandas de throughput ou de volume de dados
- Solicitações e consultas GET ou PUT simples que um banco de dados NoSQL pode processar
- Ou personalização do sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS)

Para circunstâncias em que você não deve usar o Amazon RDS, considere usar uma solução de banco de dados NoSQL (como o DynamoDB) ou executar seu mecanismo de banco de dados relacional em instâncias do Amazon EC2 em vez do Amazon RDS (que fornecerá mais opções para personalizar o banco de dados).

Amazon RDS: características de banco de dados e faturamento por hora



Faturamento por hora

- Os recursos geram cobranças quando estão em execução

Características do banco de dados

- Capacidade física do banco de dados:
 - Mecanismo
 - Tamanho
 - Classe de memória

Ao começar a estimar o custo do Amazon RDS, você deve considerar as horas do tempo de serviço, que são recursos que geram cobranças quando estão em execução (por exemplo, a partir do momento em que você executa uma instância de banco de dados até o encerramento dela).

As características do banco de dados também devem ser consideradas. A capacidade física do banco de dados escolhido afetará a cobrança. As características do banco de dados variam de acordo com o mecanismo de banco de dados, o tamanho e a classe de memória.

Tipo de compra de banco de dados

- Instâncias sob demanda
 - Capacidade de computação por hora
- Instâncias reservadas
 - Pagamento único baixo para instâncias de banco de dados reservadas com prazos de 1 ano ou de 3 anos

Número de instâncias de banco de dados

- Provisione várias instâncias de banco de dados para lidar com picos de carga

Considere o tipo de compra do banco de dados. Ao usar instâncias de banco de dados sob demanda, você paga pela capacidade computacional por cada hora em que sua instância de banco de dados é executada, sem compromissos mínimos necessários. Com instâncias de banco de dados reservadas, você pode fazer um pagamento único e inicial para cada instância de banco de dados que deseja reservar por prazos de 1 ou de 3 anos.

Além disso, você deve considerar o número de instâncias de banco de dados. Com o Amazon RDS, você pode provisionar várias instâncias de banco de dados para lidar com picos de carga.

Armazenamento provisionado

- Gratuito
 - Armazenamento de backup de até 100% para um banco de dados ativo
- Cobrança (GB/mês)
 - Armazenamento de backup para instâncias de banco de dados encerradas

Armazenamento adicional

- Cobrança (GB/mês)
 - Armazenamento de backup além do armazenamento provisionado

Considere o armazenamento provisionado. Não há custo adicional para o armazenamento de backup de até 100% do armazenamento de banco de dados provisionado para uma instância ativa. Depois que a instância de banco de dados for encerrada, o armazenamento de backup será cobrado por gigabyte por mês.

Também considere a quantidade de armazenamento de backup, além da quantidade de armazenamento provisionado, que é cobrada por GB por mês.

Amazon RDS: tipo de implantação e transferência de dados



Solicitações –

- O número de solicitações de entrada e saída que são feitas ao banco de dados

Tipo de implantação - As cobranças de armazenamento e E/S variam, dependendo de você implantar em –

- Uma zona de disponibilidade única
- Várias zonas de disponibilidade

Transferência de dados –

- Não há cobrança pela transferência de dados de entrada
- Faixas de cobrança para transferência de dados de saída

Considere também o número de solicitações de entrada e saída que são feitas ao banco de dados.

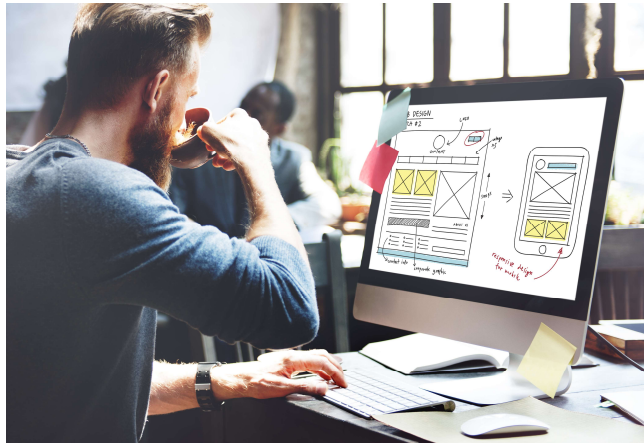
Considere o tipo de implantação. Você pode implantar sua instância de banco de dados em uma única zona de disponibilidade (análoga a um datacenter autônomo) ou em várias zonas de disponibilidade (análogo a um datacenter secundário para maior disponibilidade e durabilidade). As cobranças de armazenamento e E/S variam de acordo com o número de zonas de disponibilidade de implantação.

Por fim, considere a transferência de dados. A transferência de dados de entrada é gratuita e os custos de transferência de dados de saída são estratificados.

Dependendo das necessidades de seu aplicativo, é possível otimizar seus custos para instâncias de banco de dados do Amazon RDS comprando instâncias reservadas. Para comprar instâncias reservadas, você faz um pagamento único e baixo para cada instância que deseja reservar. Como resultado, você recebe um desconto significativo sobre a cobrança de uso por hora para essa instância.

Criar um servidor de banco de dados e interagir com o banco de dados usando um aplicativo

22

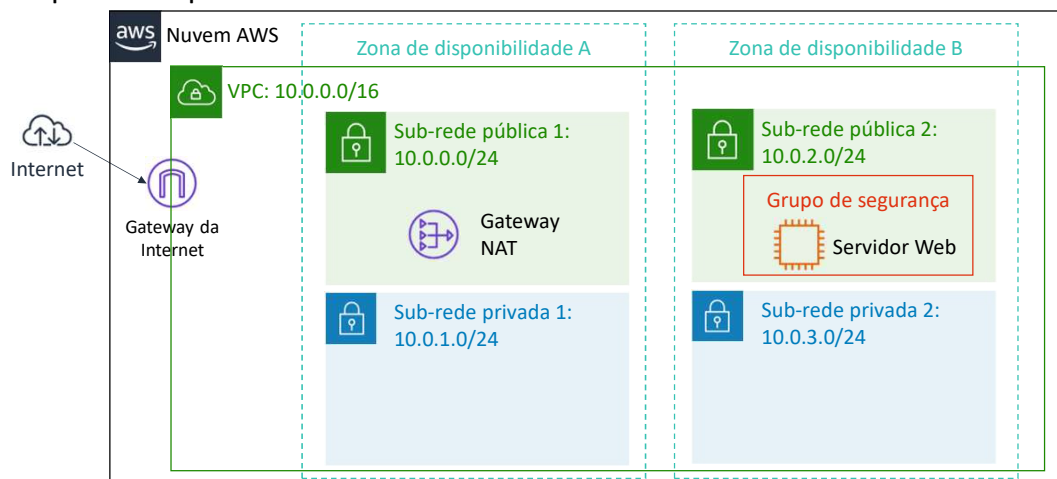


© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Agora, você concluirá o laboratório 5: criar um servidor de banco de dados e interagir com o banco de dados usando um aplicativo.

Laboratório 5: Cenário

Este laboratório foi projetado para mostrar como usar uma instância de banco de dados gerenciada pela AWS para atender a necessidade de um banco de dados relacional.



© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

23

Este laboratório foi projetado para mostrar como usar uma instância de banco de dados gerenciada pela AWS para atender a necessidade de um banco de dados relacional. Com o Amazon RDS, você pode configurar, operar e expandir um banco de dados relacional na nuvem. Ele fornece uma capacidade econômica e redimensionável enquanto gerencia tarefas demoradas de administração de banco de dados, permitindo que você se concentre em seus aplicativos e negócios. O Amazon RDS fornece seis opções de mecanismos de banco de dados familiares: Amazon Aurora, Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL e MariaDB.

As implantações Multi-AZ do Amazon RDS proporcionam disponibilidade e durabilidade melhores para instâncias de banco de dados, o que as torna a solução ideal para cargas de trabalho de produção. Quando você provisiona uma instância de banco de dados Multi-AZ, o Amazon RDS cria automaticamente uma instância de banco de dados principal e replica sincronicamente os dados para uma instância de espera em uma zona de disponibilidade diferente.

Depois de concluir este laboratório, você deverá ser capaz de:

- Executar uma instância de banco de dados do Amazon RDS com alta disponibilidade.
- Configurar a instância de banco de dados para permitir conexões do seu servidor web.
- Abrir um aplicativo web e interagir com o banco de dados.

Grupo de segurança

Criar um **grupo de segurança da VPC**.



Sub-rede privada

Criar um **grupo de sub-redes de banco de dados**.



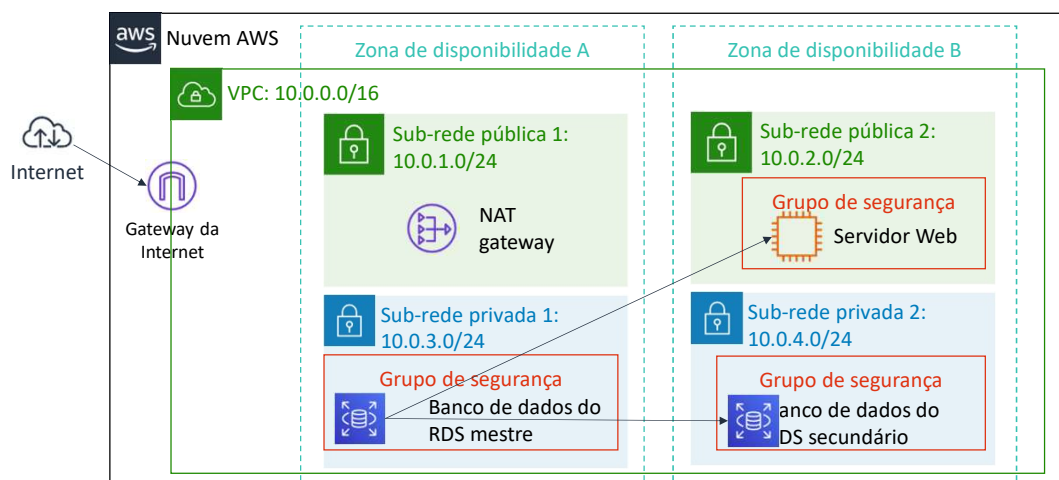
Amazon RDS

Criar uma instância de **banco de dados do Amazon RDS** e interagir com o banco de dados.

Seu objetivo ao concluir este laboratório é:

- Criar um grupo de segurança da VPC.
- Criar um grupo de sub-redes de banco de dados.
- Criar uma instância de banco de dados do Amazon RDS e interagir com o banco de dados.

Laboratório 5: Produto final



Neste laboratório, você:

- Executou uma instância de banco de dados do Amazon RDS com alta disponibilidade.
- Configurou a instância de banco de dados para permitir conexões do seu servidor web.
- Abriu um aplicativo web e interagiu com o banco de dados.



~ 30 minutos



Começar o laboratório
5: criar um servidor de
banco de dados e
interagir com o banco
de dados usando um
aplicativo

Agora é hora de iniciar o laboratório.

Resumo do laboratório: principais lições



Neste laboratório, você:

- Criou um grupo de segurança da VPC.
- Criou um grupo de sub-redes de banco de dados.
- Criou uma instância de banco de dados do Amazon RDS.
- Interagiu com o banco de dados.

Demonstração gravada: Amazon RDS

28



Configurar demonstração Amazon Relational Database Service (RDS)

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Agora, dedique um momento para assistir à [demonstração do Amazon RDS](#). A gravação dura pouco mais de 6 minutos e reforça muitos dos conceitos que foram discutidos nesta seção do módulo.

Veja como configurar os recursos a seguir usando o Console de Gerenciamento da AWS nesta demonstração:

- Uma instalação do Amazon RDS executando o mecanismo de banco de dados do Amazon Aurora
- Um grupo de segurança para proteger o banco de dados

A demonstração também mostra como validar se o banco de dados está operacional.

Principais lições da Seção 1



29

- Com o Amazon RDS, você pode configurar, opere e expandir bancos de dados relacionais na nuvem.
- Recursos
 - Serviço gerenciado
 - Acessível por meio do console, da interface de linha de comando da AWS (ILC da AWS) ou de chamadas de interface de programação de aplicativos (API)
 - Escalável (computação e armazenamento)
 - A redundância e o backup automatizados estão disponíveis
 - Mecanismos de banco de dados compatíveis:
 - Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle, Microsoft SQL Server

O Amazon RDS é um serviço da web que facilita a configuração, a operação e a expansão de um banco de dados relacional em nuvem. Ele fornece capacidade econômica e redimensionável enquanto gerencia tarefas demoradas de administração de banco de dados para que você possa se concentrar em seus aplicativos e negócios. Os recursos incluem ser um serviço gerenciado e que pode ser acessado por meio do console, da interface de linha de comando da AWS (ILC da AWS) ou de chamadas da interface de programação de aplicativos (API). O Amazon RDS é escalável para computação e armazenamento, e a redundância e o backup automatizados estão disponíveis. Os mecanismos de banco de dados compatíveis incluem Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle e Microsoft SQL Server.

O Amazon RDS oferece suporte aos aplicativos de banco de dados mais exigentes. Você pode escolher entre duas opções de armazenamento com unidades de estado sólido (SSD): uma opção é otimizada para aplicativos de processamento transacional online (OLTP) de alta performance e a outra opção funciona bem para uso econômico e geral.

Com o Amazon RDS, você pode expandir os recursos de computação e de armazenamento do banco de dados sem tempo de inatividade. O Amazon RDS é executado na mesma infraestrutura altamente confiável usada por outros serviços da AWS. Ele também permite que você execute suas instâncias de banco de dados e o Amazon VPC, que foi projetado para fornecer controle e segurança.

Módulo 8: Bancos de dados

Seção 2: Amazon DynamoDB

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.



Bem-vindo à seção 2: Amazon DynamoDB.

Bancos de dados relacionais versus não relacionais

	Relacional (SQL)	Não relacional												
Armazenamento de dados	Linhas e colunas	Chave-valor, documento, grafo												
Esquemas	Fixo	Dinâmico												
Consulta	Usa SQL	Focado na coleta de documentos												
Escalabilidade	Vertical	Horizontal												
Exemplo	<table><tr><th>ISBN</th><th>Título</th><th>Autor</th><th>Formato</th></tr><tr><td>3111111223439</td><td>Withering Depths</td><td>Jackson, Mateo</td><td>Brochura</td></tr><tr><td>312222223439</td><td>Wily Willy</td><td>Wang, Xiulan</td><td>Ebook</td></tr></table>	ISBN	Título	Autor	Formato	3111111223439	Withering Depths	Jackson, Mateo	Brochura	312222223439	Wily Willy	Wang, Xiulan	Ebook	<pre>{ ISBN: 3111111223439, Título: "Withering Depths", Autor:" Jackson, Mateo", Formato: "Brochura" }</pre>
	ISBN	Título	Autor	Formato										
	3111111223439	Withering Depths	Jackson, Mateo	Brochura										
312222223439	Wily Willy	Wang, Xiulan	Ebook											

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

31

Com o DynamoDB, este módulo passa de bancos de dados relacionais para bancos de dados não relacionais. Veja a seguir uma revisão das diferenças entre esses dois tipos de bancos de dados:

- Um **banco de dados relacional** (RDB) funciona com dados estruturados organizados por tabelas, registros e colunas. Os RDBs estabelecem uma relação bem definida entre tabelas de banco de dados. Os RDBs usam linguagem de consulta estruturada (SQL), que é um aplicativo de usuário padrão que fornece uma interface de programação para a interação com o banco de dados. Bancos de dados relacionais podem ter dificuldades para expandir horizontalmente ou trabalhar com dados semiestruturados, e também podem exigir muitas junções para dados normalizados.
- Um **banco de dados não relacional** é qualquer banco de dados que não segue o modelo relacional fornecido pelos tradicionais sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS). Bancos de dados não relacionais cresceram em popularidade porque foram projetados para superar as limitações dos bancos de dados relacionais no atendimento das demandas de dados estruturados variáveis. Bancos de dados não relacionais expandem-se horizontalmente e podem trabalhar com dados não estruturados e semiestruturados.

Veja aqui o que o DynamoDB oferece.

O que é o Amazon DynamoDB?

Serviço de banco de dados NoSQL rápido e flexível para qualquer escala



Amazon DynamoDB

- Tabelas de banco de dados NoSQL
- Armazenamento praticamente ilimitado
- Os itens podem ter atributos diferentes
- Consultas de baixa latência
- Vazão de leitura/gravação escalável

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

32

O DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL rápido e flexível para todos os aplicativos que precisam de latência estável abaixo de 10 milissegundos em qualquer escala.

A Amazon gerencia toda a infraestrutura de dados subjacente para esse serviço e armazena dados de forma redundante em várias instalações em uma região nativa dos EUA como parte da arquitetura tolerante a falhas. Com o DynamoDB, você pode criar tabelas e itens. Você pode adicionar itens a uma tabela. O sistema particiona automaticamente seus dados e tem armazenamento de tabelas para atender aos requisitos de carga de trabalho. Não há limite prático para o número de itens que você pode armazenar em uma tabela. Por exemplo, alguns clientes têm tabelas de produção que contêm bilhões de itens.

Um dos benefícios de um banco de dados NoSQL é que os itens na mesma tabela podem ter atributos diferentes. Isso proporciona a flexibilidade de adicionar atributos à medida que o aplicativo evolui. Você pode armazenar itens de formato mais recentes lado a lado com itens de formato mais antigos na mesma tabela sem precisar executar migrações de esquema.

À medida que o aplicativo se torna mais popular, com maior interação dos usuários, o armazenamento pode crescer de acordo com as necessidades do aplicativo. Todos os dados no DynamoDB são armazenados em unidades de estado sólido (SSDs) e sua linguagem de consulta simples permite uma performance uniforme de consulta de baixa

latência. Além da escalabilidade do armazenamento, o DynamoDB também permite provisionar a quantidade de throughput de leitura ou gravação necessária para a tabela. À medida que o número de usuários do aplicativo cresce, as tabelas do DynamoDB podem expandir para lidar com o número maior de solicitações de leitura/gravação com provisionamento manual. Ou você pode habilitar a escalabilidade automática para que o DynamoDB monitore a carga na tabela e aumente ou diminua automaticamente o throughput provisionado.

Alguns recursos principais adicionais incluem tabelas globais que podem ser replicadas automaticamente entre regiões da AWS, criptografia de dados ociosos e a TTL (vida útil) do item.

O que é o Amazon DynamoDB?



- Tabelas de banco de dados NoSQL
- Armazenamento praticamente ilimitado
- Os itens podem ter atributos diferentes
- Consultas de baixa latência
- Vazão de leitura/gravação escalável

O DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado. A Amazon gerencia toda a infraestrutura de dados subjacente para esse serviço e armazena dados de forma redundante em várias instalações dentro de uma região nativa dos EUA como parte da arquitetura tolerante a falhas. Com o DynamoDB, você pode criar tabelas e itens. Você pode adicionar itens a uma tabela. O sistema particiona automaticamente seus dados e tem armazenamento de tabelas para atender aos requisitos de carga de trabalho. Não há limite prático para o número de itens que você pode armazenar em uma tabela. Por exemplo, alguns clientes têm tabelas de produção que contêm bilhões de itens.

Um dos benefícios de um banco de dados NoSQL é que os itens na mesma tabela podem ter atributos diferentes. Isso proporciona a flexibilidade de adicionar atributos à medida que o aplicativo evolui. Você pode ter itens de formato mais novos armazenados lado a lado com itens de formato mais antigos na mesma tabela sem precisar executar migrações de esquema.

À medida que o aplicativo se torna mais popular, com maior interação dos usuários, o armazenamento pode crescer de acordo com as necessidades do aplicativo. Todos os dados no DynamoDB são armazenados em unidades de estado sólido e sua linguagem de consulta simples permite uma performance uniforme de consulta de baixa latência. Além da escalabilidade do armazenamento, o DynamoDB também permite provisionar a quantidade de throughput de leitura ou gravação necessária para a tabela. À medida

que o número de usuários do aplicativo cresce, as tabelas do DynamoDB podem expandir para lidar com o número maior de solicitações de leitura e gravação com provisionamento manual. Ou você pode habilitar a escalabilidade automática para que o DynamoDB monitore a carga na tabela e aumente ou diminua automaticamente o throughput provisionado.

Alguns recursos principais adicionais de diferenciação incluem tabelas globais que podem ser replicadas automaticamente entre regiões da AWS, criptografia de dados ociosos e a TTL (vida útil) do item.

Componentes principais do Amazon DynamoDB



- Tabelas, itens e atributos são os principais componentes do DynamoDB
- O DynamoDB oferece suporte a dois tipos diferentes de chaves primárias: chave de partição e chave de partição e de classificação

Os principais componentes do DynamoDB são tabelas, itens e atributos.

- Uma tabela é uma coleção de dados.
- Itens são um grupo de atributos que é identificável exclusivamente entre todos os outros itens.
- Um atributo é um elemento de dados fundamental, algo que não precisa ser dividido ainda mais.

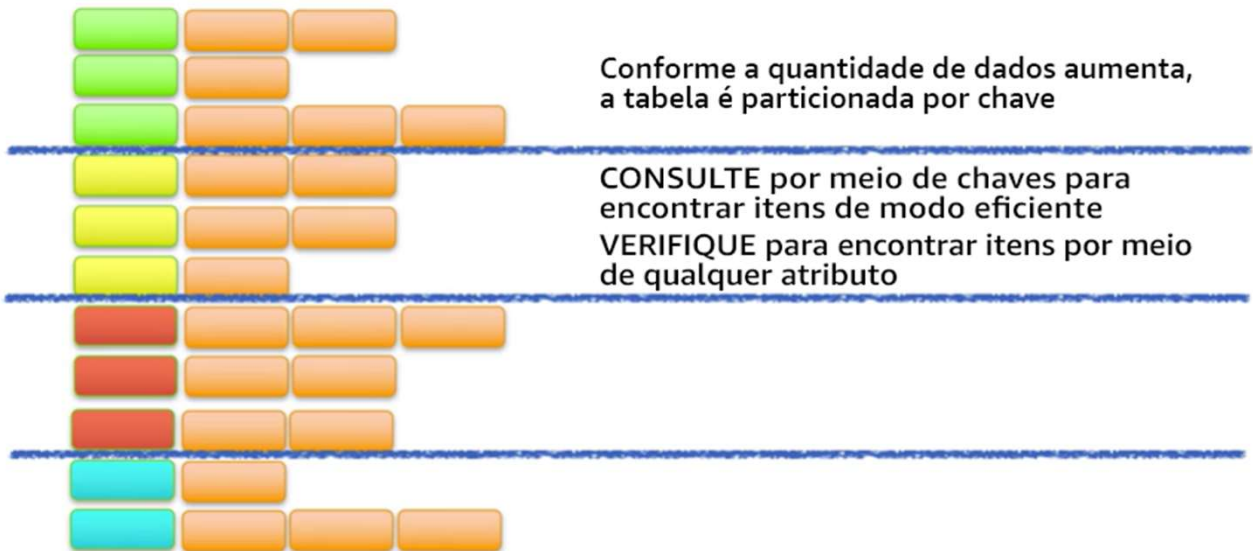
O DynamoDB é compatível com dois tipos diferentes de chaves primárias:

A **chave de partição** é uma chave primária simples, que é composta por um atributo chamado de chave de **classificação**.

A chave de partição e a chave de classificação também são conhecidas como **chave primária composta**, que é composta por dois atributos.

Para saber mais sobre como o DynamoDB funciona, consulte:

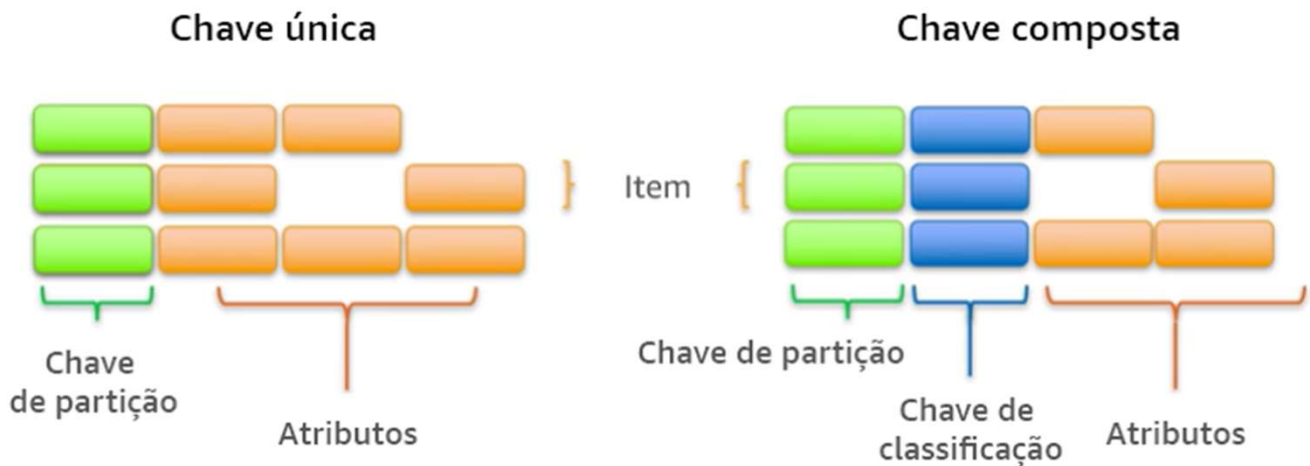
[Atributos de item da tabela](#)



À medida que os dados crescem, os dados da tabela são particionados e indexados pela chave primária.

Você pode recuperar dados de uma tabela do DynamoDB de duas maneiras diferentes:

- No primeiro método, a operação de consulta utiliza o particionamento para localizar efetivamente os itens usando a chave primária.
- O segundo método é uma varredura, que permite localizar itens na tabela ao corresponder condições em atributos que não são chave. O segundo método oferece a flexibilidade de localizar itens por outros atributos. No entanto, a operação é menos eficiente, pois o DynamoDB lerá todos os itens da tabela para encontrar aqueles que correspondem aos seus critérios.



Para aproveitar ao máximo as operações de consulta e o DynamoDB, é importante pensar na chave que você usa para identificar exclusivamente os itens na tabela do DynamoDB. Você pode configurar uma chave primária simples baseada em um único atributo dos valores de dados com uma distribuição uniforme, como o **identificador global exclusivo (GUID)** ou outros identificadores aleatórios.

Por exemplo, se você quiser modelar uma tabela com produtos, poderá usar alguns atributos, como o ID do produto. Ou poderá especificar uma chave composta, que é composta por uma chave de partição e uma chave secundária. Neste exemplo, se você tiver uma tabela com livros, poderá usar a combinação de autor e título para identificar exclusivamente os itens da tabela. Esse método pode ser útil se você espera buscar frequentemente livros por autor, pois pode usar uma consulta.

Principais lições da Seção 2



37

Amazon DynamoDB:

- Executado exclusivamente em SSDs.
- Compatível com modelos de armazenamento de documentos e chave-valor.
- Replica as tabelas automaticamente nas regiões da AWS de sua escolha.
- Funciona bem para aplicativos móveis, web, jogos, adtech e Internet das Coisas (IoT).
- Pode ser acessado por meio do console, da ILC da AWS e de chamadas de API.
- Fornece latência uniforme abaixo de 10 milissegundos em qualquer escala.
- Não tem limites de tamanho da tabela ou de vazão.

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

O DynamoDB é executado exclusivamente em SSDs e oferece suporte a modelos de armazenamento de documentos de chave-valor.

O DynamoDB funciona bem para aplicativos móveis, web, jogos, tecnologia de anúncios e Internet das Coisas (IoT).

Ele pode ser acessado por meio do console, da ILC da AWS e das chamadas de API.

A capacidade de escalar tabelas em termos de throughput de armazenamento e provisionamento torna o DynamoDB uma boa opção para dados estruturados de aplicativos web, móveis e IoT. Por exemplo, você pode ter um grande número de clientes que geram dados continuamente e fazem um grande número de solicitações por segundo. Nesse caso, a escalabilidade do throughput do DynamoDB permite uma performance uniforme para seus clientes. O DynamoDB também é usado em aplicativos sensíveis à latência. A performance de uma consulta previsível, mesmo em tabelas grandes, o torna útil para casos em que a latência variável pode afetar significativamente a experiência do usuário ou os objetivos de negócios, como adtech ou jogos.

O recurso de tabelas globais do DynamoDB reduz o trabalho de replicação de dados entre regiões e de resolução de conflitos de atualização. Esse recurso replica automaticamente as tabelas do DynamoDB nas regiões da AWS de sua escolha. As tabelas globais podem ajudar os aplicativos a manter a disponibilidade e a performance para continuidade comercial.

Demonstração gravada: Amazon DynamoDB

38



Configurar demonstração

Amazon DynamoDB

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Agora, assista à demonstração do [DynamoDB](#). A gravação tem um pouco mais de dois minutos e reforça muitos dos conceitos que foram discutidos nesta seção do módulo.

A demonstração mostra como criar uma tabela em execução no Amazon DynamoDB usando o Console de Gerenciamento da AWS. Ela também demonstra como interagir com a tabela usando a interface de linha de comando da AWS. A demonstração mostra como você pode consultar a tabela e adicionar dados a ela.

.



Amazon DynamoDB

Amazon DynamoDB is a fast and flexible NoSQL database service for all applications that need consistent, single-digit millisecond latency at any scale. Its flexible data model and reliable performance make it a great fit for mobile, web, gaming, ad-tech, IoT, and many other applications.

Create table

[Getting started guide](#)



Create tables



Add and query items



Monitor and manage tables

Discuta a demonstração do console do Amazon DynamoDB.

Você pode acessar essa demonstração gravada no sistema de gerenciamento de aprendizagem.

Módulo 8: Bancos de dados

Seção 3: Amazon Redshift

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

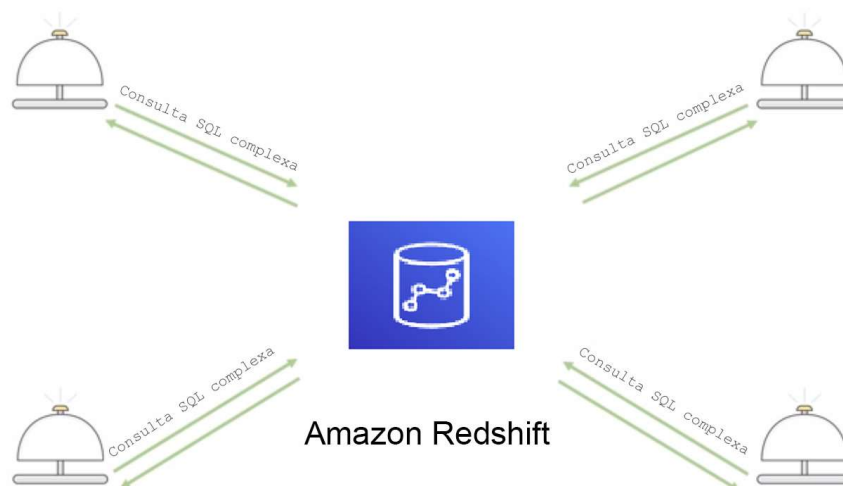


Bem-vindo à seção 3: Amazon Redshift.



Amazon Redshift

O Amazon Redshift é um data warehouse rápido e gerenciado que torna simples e econômica a análise de todos os seus dados usando ferramentas SQL padrão e ferramentas de business intelligence (BI) que você já tem. Veja a seguir o Amazon Redshift e como você pode usá-lo para aplicativos analíticos.

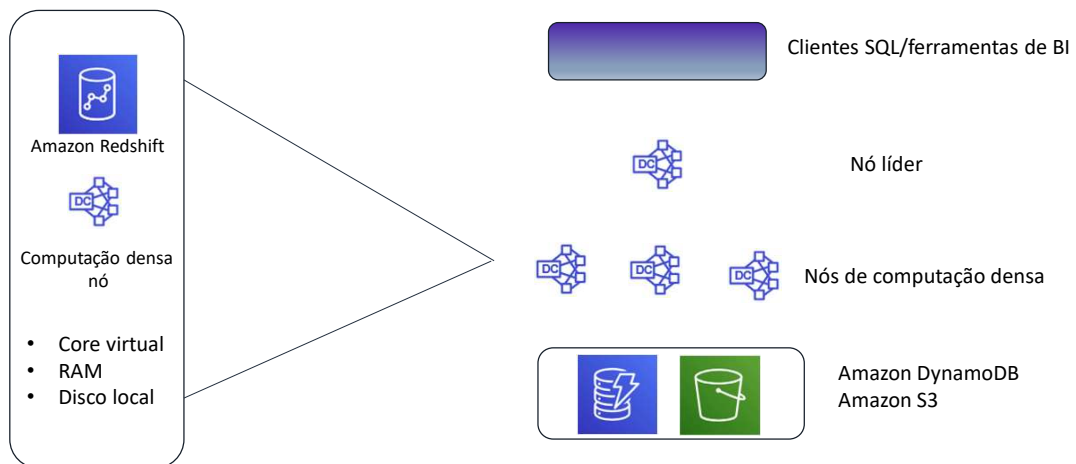


As análises são importantes para as empresas atuais, mas a criação de um data warehouse é complexa e cara. Os data warehouses podem levar meses e usar recursos financeiros significativos para serem configurados.

O Amazon Redshift é um data warehouse rápido, poderoso e totalmente gerenciado, econômico e simples para configurar, usar e expandir. O serviço permite executar consultas complexas de análise em petabytes de dados estruturados, usando otimização de consultas sofisticada, armazenamento colunar em discos locais de alta performance e execução paralela massiva de consultas. A maioria dos resultados é disponibilizada em alguns segundos.

A seguir você verá uma apresentação um pouco mais detalhada dos principais recursos do Amazon Redshift e alguns casos de uso comuns.

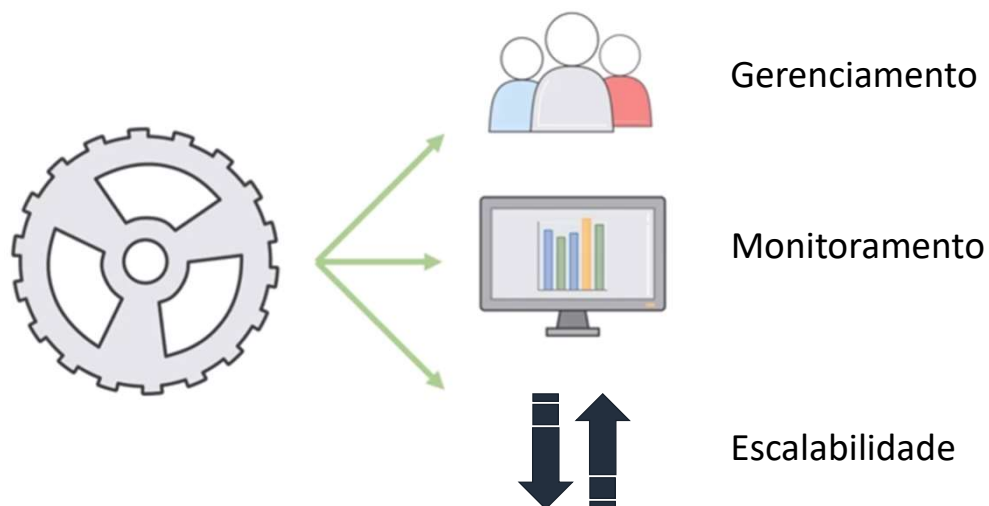
Arquitetura de processamento paralelo



O nó líder gerencia a comunicação com programas cliente e toda a comunicação com nós de computação. Ele analisa e desenvolve planos de execução para realizar operações de banco de dados, em especial, a série de etapas necessárias para se obter resultados para consultas complexas. O nó líder compila código de elementos individuais do plano de execução e atribui o código aos nós de computação individuais. Os nós de computação executam o código compilado e reenviam resultados intermediários ao nó líder para agregação final.

Assim como outros serviços da AWS, você paga apenas pelo que usar. Você pode começar pagando apenas 25 centavos por hora e, em grande escala, o Amazon Redshift pode entregar armazenamento e processamento por aproximadamente 1.000 USD por terabyte por ano (com definição de preço adiantado de instância reservada por 3 anos).

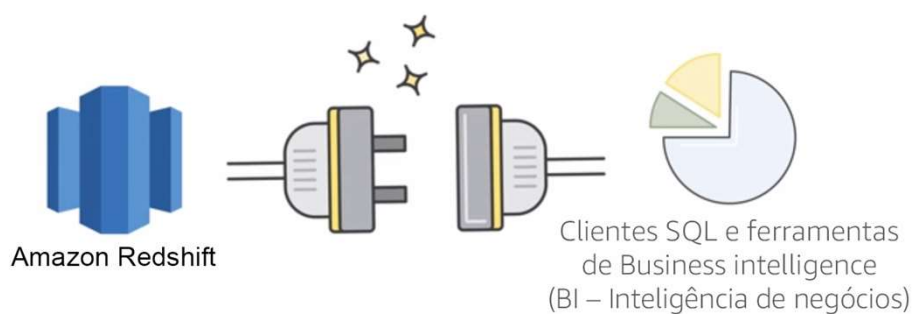
O recurso Amazon Redshift Spectrum permite executar consultas em exabytes de dados diretamente no Amazon S3.



É simples automatizar a maioria das tarefas administrativas comuns para gerenciar, monitorar e expandir seu cluster do Amazon Redshift, o que permite que você se concentre em seus dados e negócios.

A escalabilidade é intrínseca no Amazon Redshift. Seu cluster pode expandir para cima e para baixo à medida que suas necessidades mudam com apenas alguns cliques no console.

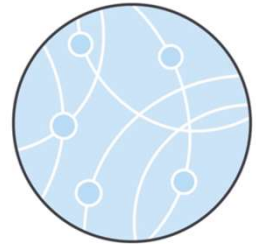
A segurança é a maior prioridade na AWS. Com o Amazon Redshift, a segurança é integrada e foi projetada para fornecer criptografia forte de dados ociosos e em trânsito.



Por fim, o Amazon Redshift é compatível com as ferramentas que você já conhece e usa. O Amazon Redshift é compatível com SQL padrão. Ele também fornece conectores Java Database Connectivity (JDBC) de alta performance e ODBC (Open Database Connectivity), que permitem usar os clientes SQL e as ferramentas de BI de sua escolha.

Em seguida, você analisará alguns casos de uso comuns do Amazon Redshift.

- Data warehouse corporativo (EDW)
 - Migre a um ritmo confortável para os clientes
 - Experimente sem grandes custos iniciais ou compromissos
 - Responda mais rapidamente às necessidades empresariais
- Big data
 - Preço baixo para clientes pequenos
 - Serviço gerenciado para facilidade de implantação e manutenção
 - Concentre-se mais nos dados e menos no gerenciamento do banco de dados



Este slide discute alguns casos de uso do Amazon Redshift.

Muitos clientes migram seus data warehouses empresariais tradicionais para o Amazon Redshift com o objetivo principal de agilidade. Os clientes podem começar na escala que quiserem e experimentar seus dados sem depender de processos complicados com o departamento de TI para adquirir e preparar o software.

Os clientes de big data têm uma coisa em comum: quantidades massivas de dados que dilatam seus sistemas existentes até o ponto de ruptura. Clientes menores podem não ter os recursos para adquirir o hardware ou a experiência necessária para executar esses sistemas. Com o Amazon Redshift, clientes menores podem configurar e usar rapidamente um data warehouse a um preço comparativamente baixo.

Como um serviço gerenciado, o Amazon Redshift lida com muitas das tarefas de implantação e manutenção contínua que muitas vezes exigem um administrador de banco de dados. Isso permite que os clientes se concentrem em consultar e analisar seus dados.

- Software como serviço (SaaS):
 - Escale a capacidade do data warehouse à medida que a demanda aumenta
 - Adicione funcionalidade analítica a aplicativos
 - Reduza os custos de hardware e software



Os clientes de software como serviço (SaaS) podem aproveitar os recursos escaláveis e fáceis de gerenciar que o Amazon Redshift oferece. Alguns clientes usam o Amazon Redshift para fornecer recursos analíticos para seus aplicativos. Alguns usuários implantam um cluster por cliente e usam a marcação para simplificar e gerenciar seus contratos de nível de serviço (SLAs) e faturamento. O Amazon Redshift pode ajudar a reduzir os custos de hardware e software.

Principais lições da Seção 3



48

Recursos do Amazon Redshift:

- Serviço de data warehouse rápido e totalmente gerenciado
- Expanda facilmente sem tempo de inatividade
- Arquiteturas de armazenamento colunar e processamento paralelo
- Monitora clusters automática e continuamente
- Criptografia integrada

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Resumindo, o Amazon Redshift é um serviço de armazém de dados rápido e totalmente gerenciado. À medida que a empresa cresce, você pode expandir facilmente sem tempo de inatividade adicionando mais nós. O Amazon Redshift adiciona automaticamente os nós ao cluster e redistribui os dados para obter a performance máxima.

O Amazon Redshift foi projetado para oferecer alta performance uniformemente. O Amazon Redshift usa armazenamento colunar e uma arquitetura de processamento massivamente paralelo. Esses recursos paralelizam e distribuem dados e consultas em vários nós. O Amazon Redshift também monitora automaticamente o cluster e faz backup de seus dados para permitir uma fácil restauração, se necessário. A criptografia é integrada, e você só precisa habilitá-la.

Para saber mais sobre o Amazon Redshift, consulte:

<https://aws.amazon.com/redshift/>.

Módulo 8: Bancos de dados

Seção 4: Amazon Aurora

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.



Apresentação da seção 4: Amazon Aurora.



Amazon Aurora

- Banco de dados relacional de nível empresarial
- Compatível com MySQL ou PostgreSQL
- Automatize tarefas demoradas (como provisionamento, correção, backup, recuperação, detecção de falhas e reparo).

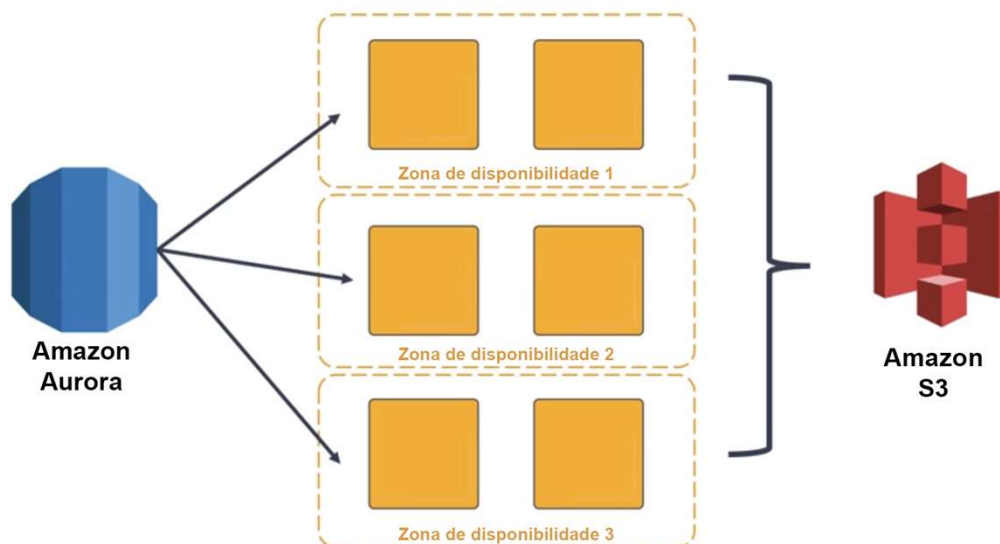
O Amazon Aurora é um banco de dados relacional compatível com MySQL e PostgreSQL criado para a nuvem. Ele combina a performance e a disponibilidade de bancos de dados comerciais avançados com a simplicidade e a economia de bancos de dados de código aberto. O uso do Amazon Aurora pode reduzir os custos do banco de dados e aumentar a confiabilidade e a disponibilidade do banco de dados. Como um serviço totalmente gerenciado, o Aurora foi projetado para automatizar tarefas demoradas, como provisionamento, aplicação de patches, backup, recuperação, detecção de falhas e reparo.

Benefícios do serviço Amazon Aurora



Este slide aborda alguns dos benefícios do Amazon Aurora. Ele é altamente disponível e oferece um subsistema de armazenamento rápido e distribuído. O Amazon Aurora é simples de configurar e usa consultas SQL. Ele foi projetado para ter compatibilidade imediata com mecanismos de banco de dados MySQL e PostgreSQL para que você possa usar a maioria das ferramentas de banco de dados existentes com pouca ou nenhuma alteração.

O Amazon Aurora é um serviço de pagamento conforme o uso, o que significa que você paga apenas pelos serviços e recursos utilizados. É um serviço gerenciado que se integra a recursos como AWS Database Migration Service (AWS DMS) e AWS Schema Conversion Tool. Esses recursos foram projetados para ajudar você a mover seu conjunto de dados para o Amazon Aurora.



Por que você usaria o Amazon Aurora em vez de outras opções, como o SQL com o Amazon RDS? A maior parte dessa decisão envolve a alta disponibilidade e o design resiliente que o Amazon Aurora oferece.

O Amazon Aurora foi projetado para ser altamente disponível: ele armazena várias cópias dos seus dados em várias zonas de disponibilidade com backups contínuos no Amazon S3. O Amazon Aurora pode usar até 15 réplicas de leitura que podem ser usadas para reduzir a possibilidade de perda de dados. Além disso, o Amazon Aurora foi projetado para recuperação instantânea de falhas se o banco de dados principal perder a integridade.



Após uma falha no banco de dados, o Amazon Aurora não precisa reproduzir o log redo do último ponto de verificação do banco de dados. Em vez disso, isso é feito em cada operação de leitura. Isso reduz o tempo de reinicialização após uma falha de banco de dados para menos de 60 segundos na maioria dos casos.

Com o Amazon Aurora, o cache do buffer é removido do processo do banco de dados, o que o torna disponível imediatamente na reinicialização. Isso reduz a necessidade de controlar o acesso até que o cache seja preenchido novamente para evitar falhas.

Principais lições da Seção 4



54

Recursos do Amazon Aurora:

- Alto desempenho e escalabilidade
- Alta disponibilidade e durabilidade
- Vários níveis de segurança
- Compatível com MySQL e PostgreSQL
- Totalmente gerenciado

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Resumindo, o Amazon Aurora é um banco de dados relacional gerenciado altamente disponível, eficiente e econômico.

O Aurora oferece um subsistema de armazenamento distribuído e de alta performance. O uso do Amazon Aurora pode reduzir os custos do banco de dados e, ao mesmo tempo, aumentar sua confiabilidade.

O Aurora também foi projetado para ser altamente disponível. Ele tem armazenamento tolerante a falhas e com recuperação automática criado para a nuvem. O Aurora replica várias cópias de seus dados em várias zonas de disponibilidade e faz backup contínuo dos dados no Amazon S3.

Há vários níveis de segurança disponíveis, incluindo isolamento de rede usando o Amazon VPC; criptografia de dados ociosos usando chaves que você cria e controla por meio do AWS Key Management Service (AWS KMS); e criptografia de dados em trânsito usando o Secure Sockets Layer (SSL).

O mecanismo de banco de dados do Amazon Aurora é compatível com as versões atuais dos bancos de dados de código aberto MySQL e PostgreSQL. A compatibilidade com novas versões é adicionada regularmente.

O Amazon Aurora é totalmente gerenciado pelo Amazon RDS. O Aurora automatiza tarefas de gerenciamento de banco de dados, como provisionamento de hardware, aplicação de patches de software, configuração ou backups.

Para saber mais sobre o Amazon Aurora, consulte:

[Aurora](#)

A ferramenta certa para o trabalho certo



Quais são os meus requisitos?

Banco de dados relacional de nível empresarial

Amazon RDS

Serviço de banco de dados NoSQL rápido e flexível para qualquer escala

Amazon DynamoDB

Acesso ao sistema operacional ou recursos de aplicativos não compatíveis com os serviços de banco de dados da AWS

Bancos de dados no Amazon EC2

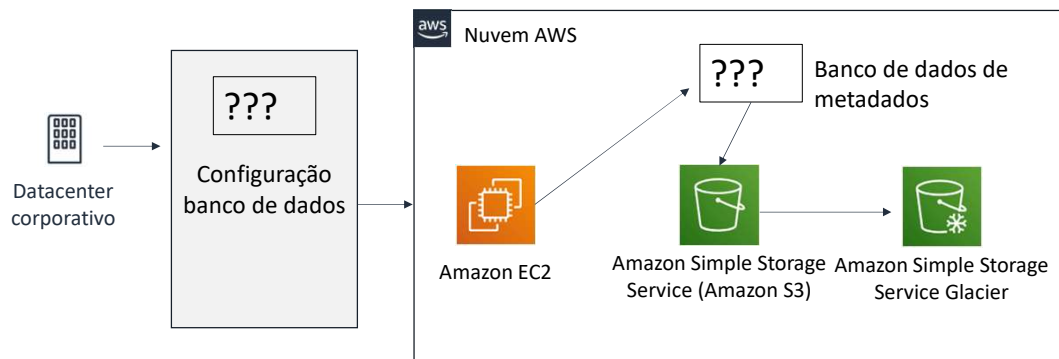
Requisitos específicos baseados em casos (machine learning, data warehouse, gráficos)

Serviços de banco de dados da AWS criados para finalidades específicas

Como você viu neste módulo, a nuvem continua a reduzir o custo de armazenamento e computação. Uma nova geração de aplicativos surgiu o que criou um novo conjunto de requisitos para bancos de dados. Essas aplicativos precisam de bancos de dados para armazenar terabytes a petabytes de novos tipos de dados, conceder acesso aos dados com latência de milissegundos, processar milhões de solicitações por segundo e expandir para oferecer suporte a milhões de usuários de qualquer lugar do mundo. Para atender a esses requisitos, você precisa de bancos de dados relacionais e não relacionais, criados para as necessidades específicas dos seus aplicativos. A AWS oferece uma ampla gama de bancos de dados, criados especialmente para seus próprios casos de uso de aplicativos.

Atividade de estudo de caso de banco de dados 1

Caso 1: uma empresa de segurança e gerenciamento de dados que fornece serviços para empresas. Ela precisa fornecer serviços de banco de dados para mais de 55 petabytes de dados. A empresa tem dois tipos de dados que exigem uma solução de banco de dados. Primeiro, é preciso um armazenamento de banco de dados relacional para dados de configuração. Segundo, é preciso um armazenamento para metadados não estruturados com suporte a um serviço de deduplicação. Após a deduplicação, os dados são armazenados no Amazon S3 para recuperação rápida e, por fim, movidos para o Amazon S3 Glacier para armazenamento de longo prazo. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.

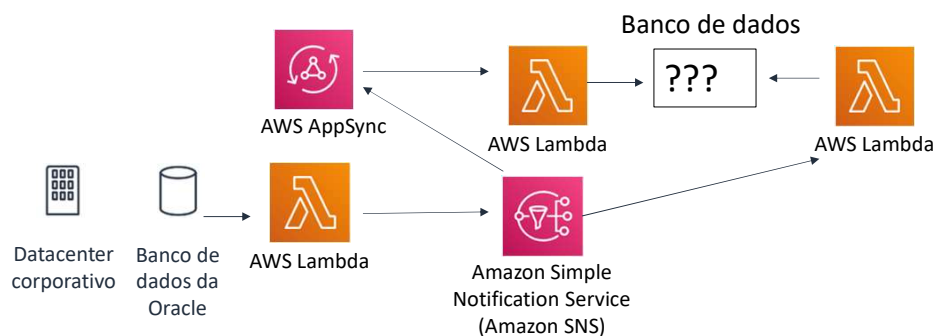


Nesta atividade, você analisará um dos três cenários de negócios que foram obtidos de clientes reais da AWS. Organizem-se em grupos de quatro ou cinco.

Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de banco de dados para a organização descrita no caso do grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de banco de dados, além de quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Atividade de estudo de caso de banco de dados 2

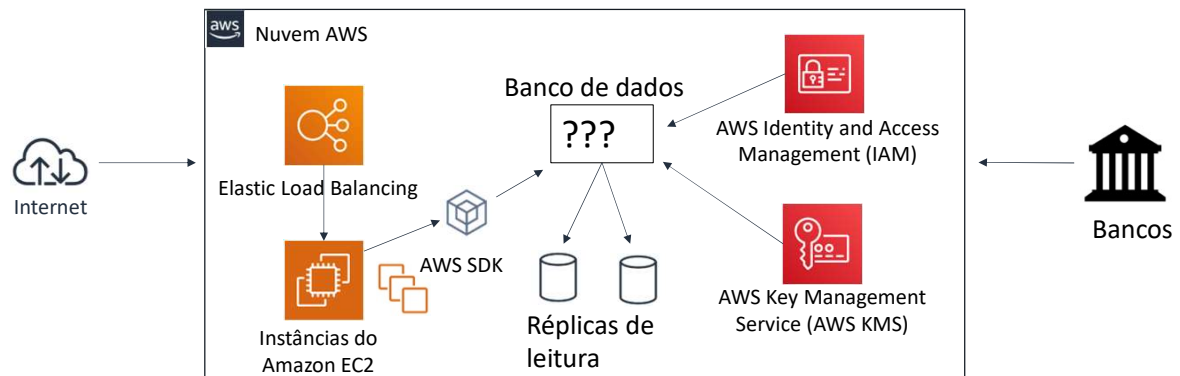
Caso 2: uma empresa de remessa comercial que usa um sistema de gerenciamento de dados legado no local. Eles precisam migrar para um ecossistema sem servidor ao mesmo tempo que continuam usando o sistema de banco de dados existente, baseado no Oracle. Eles também estão decompondo os dados relacionais altamente estruturados em dados semiestruturados. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.



Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de banco de dados para a organização descrita no caso do grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de banco de dados, além de quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Atividade de estudo de caso de banco de dados 3

Caso 3: uma empresa de processamento de pagamentos online que processa mais de 1 milhão de transações por dia. Eles precisam fornecer serviços para clientes de comércio eletrônico que oferecem liquidações relâmpago (com preços significativamente reduzidos por um período limitado), onde a demanda pode aumentar 30 vezes em um curto período. Eles usam o IAM e o AWS KMS para autenticar transações com instituições financeiras. Eles precisam de um alta vazão para essas cargas de pico. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.



Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de banco de dados para a organização descrita no caso do grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de banco de dados, além de quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Módulo 8: Bancos de dados

Conclusão do módulo

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.



Agora é hora de revisar o módulo e encerrar com um teste de conhecimento e discussão sobre uma pergunta simulada do teste de certificação.

Resumindo, neste módulo você aprendeu a:

- Explicar o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon RDS
- Explicar o Amazon DynamoDB
- Identificar a funcionalidade no Amazon DynamoDB
- Explicar o Amazon Redshift
- Explicar o Amazon Aurora
- Executar tarefas em um banco de dados do RDS, como iniciar, configurar e interagir

Resumindo, neste módulo você aprende a:

- Explicar o Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon RDS
- Explicar o Amazon DynamoDB
- Identificar a funcionalidade no Amazon DynamoDB
- Explicar o Amazon Redshift
- Explicar o Amazon Aurora
- Executar tarefas em um banco de dados do RDS, como iniciar, configurar e interagir

Conclua o teste de conhecimento



O instrutor pode optar por liderar uma conversa sobre as principais lições do laboratório após a conclusão.

Exemplo de pergunta do exame

Qual das opções a seguir é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado?

- A. Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
- B. Amazon DynamoDB
- C. Amazon Aurora
- D. Amazon Redshift

Examine as opções de resposta e as exclua com base nas palavras-chave destacadas anteriormente.

- [Página sobre banco de dados da AWS](#)
- [Página do Amazon RDS](#)
- [Visão geral dos serviços de banco de dados da Amazon](#)
- [Conceitos básicos dos bancos de dados da AWS](#)

Se quiser saber mais sobre os tópicos abordados neste módulo, estes recursos adicionais podem ser úteis:

- [Página sobre banco de dados da AWS](#)
- [Página do Amazon RDS](#)
- [Visão geral dos serviços de banco de dados da Amazon](#)
- [Conceitos básicos dos bancos de dados da AWS](#)

Obrigado

© 2019 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados. Este trabalho não pode ser reproduzido ou redistribuído, no todo ou em parte, sem a permissão prévia por escrito da Amazon Web Services, Inc. É proibido copiar, emprestar ou vender para fins comerciais. Para correções ou comentários sobre o curso, envie um e-mail para: aws-course-feedback@amazon.com. Para todas as outras perguntas, entre em contato conosco em: <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>. Todas as marcas comerciais pertencem a seus proprietários.



Agradecemos a sua participação!