

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

Módulo 7: Armazenamento



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

Bem-vindo ao Módulo 7: Armazenamento.

Tópicos

- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- Amazon Simple Storage Service Glacier

Demonstrações

- Console do Amazon EBS
- Console do Amazon S3
- Console do Amazon EFS
- Console do Amazon S3 Glacier

Laboratório

- Trabalhando com o Amazon EBS

Atividades

- Estudo de caso da solução de armazenamento



Teste de conhecimento

Geralmente, o armazenamento na nuvem é mais confiável, escalável e seguro do que sistemas de armazenamento locais tradicionais. O armazenamento na nuvem é um componente essencial da computação em nuvem porque contém as informações que os aplicativos usam. Análise de big data, data warehouses, Internet das Coisas (IoT), bancos de dados e aplicativos de backup e arquivamento, todos esses serviços dependem de algum tipo de arquitetura de armazenamento de dados.

Este módulo aborda os seguintes tópicos:

- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- Amazon Simple Storage Service Glacier

Este módulo inclui quatro demonstrações gravadas que mostram como usar o Console de Gerenciamento da AWS para criar soluções de armazenamento.

Este módulo inclui um laboratório prático onde você cria um volume do Amazon EBS e o anexa a uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Você também cria um snapshot do seu volume e, em seguida, usa o snapshot para criar um novo volume.

Este módulo inclui uma atividade que o desafia a determinar a melhor solução de armazenamento para determinado 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:

- Identificar os diferentes tipos de armazenamento
- Explicar o Amazon S3
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3
- Explicar o Amazon EBS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EBS
- Executar funções no Amazon EBS para criar uma solução de armazenamento do Amazon EC2
- Explicar o Amazon EFS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EFS
- Explicar o Amazon S3 Glacier
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3 Glacier
- Diferenciar entre o Amazon EBS, o Amazon S3, o Amazon EFS e o Amazon S3 Glacier

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

3

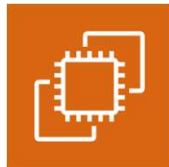
O objetivo deste módulo é descobrir os principais conceitos relacionados ao armazenamento. Você aprenderá sobre os diferentes tipos de recursos de armazenamento disponíveis e analisará as diferentes opções de definição de preço para entender como as diferentes opções afetam o custo da sua solução.

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

- Identificar os diferentes tipos de armazenamento
- Explicar o Amazon S3
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3
- Explicar o Amazon EBS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EBS
- Executar funções no Amazon EBS para criar uma solução de armazenamento do Amazon EC2
- Explicar o Amazon EFS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EFS
- Explicar o Amazon S3 Glacier
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3 Glacier
- Diferenciar entre o Amazon EBS, o Amazon S3, o Amazon EFS e o Amazon S3 Glacier



Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)



Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)



Amazon S3



Amazon EBS



Amazon EFS



Amazon S3 Glacier

Armazenamento



Amazon Relational Database Service



Amazon DynamoDB

Banco de dados



AWS Identity and Access Management (IAM)

O armazenamento é outra categoria de serviço importante da AWS. Algumas categorias amplas de armazenamento incluem: armazenamento de instâncias (armazenamento temporário), Amazon EBS, Amazon EFS, Amazon S3 e Amazon S3 Glacier.

- O armazenamento de instâncias, ou *armazenamento temporário*, é um **armazenamento temporário** adicionado à sua instância do Amazon EC2.
- O Amazon EBS é um **armazenamento montável e persistente**, que pode ser montado como um dispositivo na instância do Amazon EC2. O Amazon EBS só pode ser montado em uma instância do Amazon EC2 dentro da mesma zona de disponibilidade. Somente uma instância do Amazon EC2 por vez pode montar um volume do Amazon EBS.
- O Amazon EFS é um sistema de arquivo compartilhado em que várias instâncias do Amazon EC2 podem montar ao mesmo tempo.
- O Amazon S3 é um armazenamento persistente em que cada arquivo se torna um objeto e está disponível por meio de um Uniform Resource Locator (URL) que pode ser acessado de qualquer lugar.

- O Amazon S3 Glacier é destinado ao armazenamento de baixa atividade para dados que não são acessados com frequência (por exemplo, quando você precisa de armazenamento de dados de longo prazo por motivos de arquivamento ou conformidade).

Módulo 7: Armazenamento

Seção 1: Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

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



Apresentação da Seção 1: Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS).



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

O Amazon EBS disponibiliza volumes de armazenamento persistente em blocos para uso com instâncias do Amazon EC2. Armazenamento persistente é qualquer dispositivo de armazenamento de dados que retém dados após a alimentação desse dispositivo ser desligada. Às vezes, ele também é chamado de **armazenamento não volátil**.

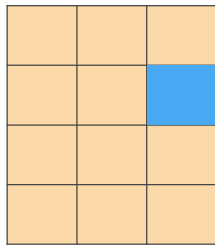
Cada volume do Amazon EBS é replicado automaticamente *dentro* da sua zona de disponibilidade para proteger você contra falhas de componente. Ele foi projetado para oferecer alta disponibilidade e durabilidade. Os volumes do Amazon EBS oferecem a performance consistente e de baixa latência necessária para executar suas cargas de trabalho.

Com o Amazon EBS, você pode ajustar a escala do seu uso em poucos minutos, pagando um preço baixo apenas pelo que você provisiona.

Opções de armazenamento da AWS: armazenamento em bloco versus armazenamento de objetos

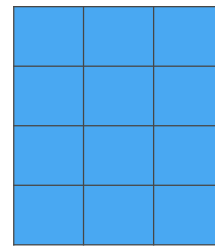


E se você quiser alterar um caractere em um arquivo de 1 GB?



Armazenamento em bloco

Alterar um bloco (parte do arquivo) que contém o caractere



Armazenamento de objetos

Todo o arquivo deve estar atualizado

O que acontece se você quiser alterar um caractere em um arquivo de 1 GB? Com o armazenamento em bloco, você altera apenas o bloco que contém o caractere. Com o armazenamento de objetos, todo o arquivo deve ser atualizado.

Uma diferença importante entre alguns tipos de armazenamento é se eles oferecem *armazenamento em nível de blocos* ou *armazenamento em nível de objeto*.

Essa diferença tem um grande efeito sobre a taxa de transferência, a latência e o custo da sua solução de armazenamento. Geralmente, as soluções de armazenamento em bloco são mais rápidas e usam menos largura de banda, mas podem custar mais do que o armazenamento no nível do objeto.

O Amazon EBS permite **criar volumes de armazenamento individuais** e **anexá-los** a uma instância do Amazon EC2:

- O Amazon EBS oferece armazenamento em nível de blocos.
- Os volumes são replicados automaticamente dentro de sua zona de disponibilidade.
- O backup pode ser feito automaticamente no Amazon S3 por meio de snapshots.
- Os usos incluem -
 - Volumes de inicialização e armazenamento para instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 - Armazenamento de dados com um sistema de arquivos
 - Hosts de banco de dados
 - Aplicações empresariais

O Amazon EBS permite criar volumes de armazenamento individuais e anexá-los a uma instância do Amazon EC2. O Amazon EBS oferece armazenamento em nível de bloco, onde seus volumes são replicados automaticamente dentro de sua zona de disponibilidade. O Amazon EBS foi projetado para fornecer armazenamento em nível de blocos durável e desanexável (que é como um disco rígido externo) para suas instâncias do Amazon EC2. Como eles estão diretamente anexados às instâncias, podem proporcionar uma latência baixa entre onde os dados estão armazenados e onde eles serão usados na instância.

Por esse motivo eles podem ser usados para executar um banco de dados com uma instância do Amazon EC2. Os volumes do Amazon EBS são incluídos como parte do backup de suas instâncias em Imagens de máquina da Amazon (ou AMIs). As AMIs são armazenadas no Amazon S3 e podem ser reutilizadas para criar novas instâncias do Amazon EC2 posteriormente.

O backup de um volume do Amazon EBS é chamado de *snapshot*. O primeiro snapshot é chamado de *snapshot de linha de base*. Qualquer outro snapshot após o snapshot de linha de base captura apenas o que é diferente do snapshot anterior.

Os usos de volumes do Amazon EBS incluem:

- Volumes de inicialização e armazenamento para instâncias do Amazon EC2
- Armazenamento de dados com um sistema de arquivos
- Hosts de banco de dados
- Aplicações empresariais

Tipos de volume do Amazon EBS

	Unidades de estado sólido (SSDs)		Unidades de disco rígido (HDD)	
	Uso geral	IOPS provisionadas	Otimizados para throughput	Inativos
Tamanho máximo do volume	16 TiB	16 TiB	16 TiB	16 TiB
Máximo de IOPS por volume	16.000	64.000	500	250
Taxa de transferência máxima/volume	250 MiB/s	1.000 MiB/s	500 MiB/s	250 MiB/s

Adequar a tecnologia correta à sua carga de trabalho é uma prática recomendada para reduzir custos de armazenamento. Os volumes do Amazon EBS baseados em SSD de IOPS provisionadas podem oferecer a melhor performance. No entanto, se o aplicativo não exigir ou não usar uma performance tão alta, o SSD de uso geral pode ser suficiente. Somente SSDs podem ser usados como volumes de inicialização para instâncias do EC2. As opções de custo mais baixo podem ser uma solução para armazenamento adicional ou casos de uso que não sejam volumes de inicialização.

Para saber mais, consulte: [Tipos de volume do EBS](#)

Casos de uso por tipo de volume do Amazon EBS

Unidades de estado sólido (SSDs)		Unidades de disco rígido (HDD)	
Uso geral	IOPS provisionadas	Otimizados para throughput	Inativos
<ul style="list-style-type: none">• Este tipo é recomendado para a maioria das cargas de trabalho• Volumes de inicialização do sistema• Desktops virtuais• Aplicativos interativos de baixa latência• Ambientes de teste e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none">• Aplicativos críticos de negócios que exigem performance contínua de IOPS ou mais de 16.000 IOPS ou 250 MiB/s de throughput por volume• Cargas de trabalho de banco de dados grandes	<ul style="list-style-type: none">• Cargas de trabalho de streaming que exigem throughput consistente e rápido por preço baixo• Big data• Data warehouses• Processamento de log• Não pode ser um volume de inicialização	<ul style="list-style-type: none">• Armazenamento orientado por throughput para grandes volumes de dados pouco acessados• Cenários nos quais o menor custo de armazenamento é importante• Não pode ser um volume de inicialização

Como mencionado anteriormente, um **volume do Amazon EBS** é um dispositivo de armazenamento durável em nível de blocos que você pode anexar a uma única instância do EC2. Você pode usar os volumes do Amazon EBS como armazenamento principal de dados que exigem atualizações frequentes, como o drive do sistema para uma instância ou armazenamento de um aplicativo de banco de dados. Você também pode usá-los para aplicativos com muita taxa de transferência que executam verificações de disco contínuas. Os volumes do Amazon EBS persistem independentemente da vida útil de uma instância do EC2.

Os casos de uso do EBS variam de acordo com o tipo de armazenamento usado e se você estiver usando IOPS provisionadas de uso geral.

- Snapshots –
 - Snapshots pontuais
 - Recriar um novo volume a qualquer momento
- Criptografia –
 - Volumes criptografados do Amazon EBS
 - Sem custo adicional
- Elasticidade –
 - Aumentar a capacidade
 - Alteração para diferentes tipos



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

11

Para fornecer um nível ainda mais alto de durabilidade de dados, o Amazon EBS permite criar **snapshots pontuais** dos seus volumes, e é possível recriar um novo volume a partir de um snapshot a qualquer momento. Também é possível compartilhar ou até copiar snapshots para regiões diferentes da AWS, para maior **proteção de recuperação de desastres (DR)**. Por exemplo, é possível criptografar e compartilhar seus snapshots da Virgínia, nos EUA, para Tóquio, Japão.

Você também pode ter volumes do Amazon EBS criptografados sem custo adicional. Portanto, os dados movidos entre a instância do EC2 e o volume do EBS dentro dos datacenters da AWS são criptografados em trânsito.

À medida que sua empresa cresce, é provável que a quantidade de dados armazenada nos volumes do Amazon EBS cresça. Os volumes do Amazon EBS podem ter sua capacidade aumentada e mudar para tipos diferentes. Portanto, você pode mudar de unidades de disco rígido (HDDs) para unidades de estado sólido (SSDs) ou aumentar um volume de 50 GB para 16 TB. Por exemplo, você pode fazer essa operação de redimensionamento dinamicamente, sem a necessidade de interromper as instâncias.

Amazon EBS: volumes, IOPS e definição de preço



1. Volumes –

- Os volumes do Amazon EBS persistem independentemente da instância.
- Todos os tipos de volume são cobrados pela quantidade provisionada por mês.

2. IOPS –

- General Purpose SSD:
 - Cobrado pela quantidade provisionada em GB por mês até que o armazenamento seja liberado.
- Magnético:
 - Cobrado pelo número de solicitações para o volume.
- Provisioned IOPS SSD:
 - Cobrado pela quantidade provisionada em IOPS (multiplicada pela porcentagem de dias provisionados no mês).

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

12

Ao começar a fazer a estimativa de custo do Amazon EBS, você precisa levar em conta o seguinte:

1. **Volumes** - o armazenamento de volume para todos os tipos de volume do Amazon EBS é cobrado pela quantidade provisionada em GB por mês, até a liberação do armazenamento.
2. **IOPS** - E/S está incluída no preço dos volumes SSD de uso geral. No entanto, para volumes magnéticos do Amazon EBS, a E/S é cobrada pelo número de solicitações realizadas ao volume. Com os volumes SSD de IOPS provisionadas, você também é cobrado pela quantidade provisionada em IOPS, multiplicada pela porcentagem de dias provisionados no mês.

A definição de preço e o provisionamento do Amazon EBS são complexos. Em geral, você paga pelo tamanho do volume e pelo seu uso. Para saber mais sobre os conceitos **completos e altamente complexos** de definição de preço e provisionamento do Amazon EBS,

Para obter mais informações sobre a definição de preço para o armazenamento de uso geral, consulte [Volumes SSD de uso geral](#).

3. Snapshots –

- O custo adicional dos snapshots do Amazon EBS para o Amazon S3 é por GB-mês de dados armazenados.

4. Transferência de dados –

- A transferência de dados de entrada é gratuita.
- A transferência de dados de saída entre regiões gera cobranças.

- 3. Snapshots** - O Amazon EBS permite que você faça backup de snapshots de seus dados no Amazon S3 para recuperação durável. Se você optar por snapshots do Amazon EBS, o custo adicional será por GB-mês de dados armazenados.
- 4. Transferência de dados** - Ao copiar snapshots do Amazon EBS, você será cobrado pelos dados transferidos entre regiões. Após a cópia do snapshot, cobranças padrão para snapshots do Amazon EBS serão aplicadas para o armazenamento na região de destino.

Principais lições da Seção 1



14

Recursos do Amazon EBS:

- Armazenamento em bloco persistente e personalizável para o Amazon EC2
- Tipos HDD e SSD
- Replicado na mesma zona de disponibilidade
- Criptografia fácil e transparente
- Volumes elásticos
- Fazer backup usando snapshots

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

O Amazon EBS fornece volumes de armazenamento em nível de blocos para uso com instâncias do Amazon EC2. Os volumes do Amazon EBS são armazenamentos fora da instância que persistem independentemente da vida de uma instância. Eles são análogos a discos virtuais na nuvem. O Amazon EBS oferece três tipos de volume: SSD de uso geral, SSD de IOPS provisionadas e magnético.

Os três tipos de volume diferem quanto a suas características de performance e custo. Assim, você pode escolher a performance de armazenamento e o preço adequados às necessidades dos seus aplicativos.

Os benefícios adicionais incluem replicação na mesma zona de disponibilidade, criptografia fácil e transparente, volumes elásticos e backup usando snapshots.

Para saber mais sobre o Amazon EBS, consulte: [Elastic Block Store](#).

.

Demonstração gravada: Amazon Elastic Block Store

15



[Demonstração do Elastic Block Store](#)



Configurar demonstração

Amazon Elastic Block Store (EBS)

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

Agora, assista à [demonstração do Elastic Block Store](#). A gravação tem um pouco mais de 5 minutos e reforça muitos dos conceitos que foram discutidos nesta seção do módulo.

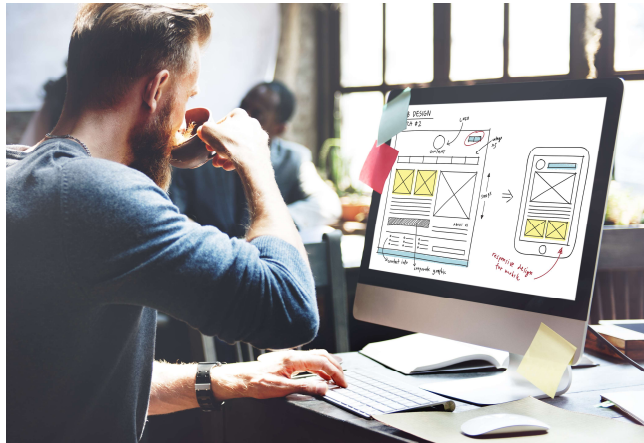
A demonstração mostra como configurar os seguintes recursos usando o Console de Gerenciamento da AWS. A demonstração mostra como:

- Criar um volume do Amazon EBS (SSD) de uso geral
- Anexe o volume do EBS a uma instância do EC2

A demonstração também mostra como interagir com o volume do EBS usando a interface de linha de comando da Amazon e como montar o volume do EBS na instância do EC2.

Laboratório 4: Trabalhando com o Amazon EBS

16



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

Agora, você fará o Laboratório 4: Trabalhando com o Amazon EBS.

Laboratório 4: Cenário

Este laboratório foi projetado para mostrar como criar um volume do Amazon EBS. Depois de criar o volume, você irá anexar o volume a uma instância do Amazon EC2, configurar a instância para usar um disco virtual, criar um snapshots e restaurar a partir do snapshot.



Este laboratório foi projetado para mostrar como criar um volume do Amazon EBS. Depois de criar o volume, você irá anexar o volume a uma instância do Amazon EC2, configurar a instância para usar um disco virtual, criar um snapshots e restaurar a partir do snapshot.

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

- Criar um volume do Amazon EBS
- Anexar esse volume a uma instância
- Configurar a instância para usar o disco virtual
- Criar um snapshot do Amazon EBS
- Restaurar o snapshot



Neste laboratório, você:

- Criou um volume do Amazon EBS
- Associou esse volume a uma instância
- Configurou a instância para usar o disco virtual
- Criou um snapshot do Amazon EBS
- Restaurou o snapshot



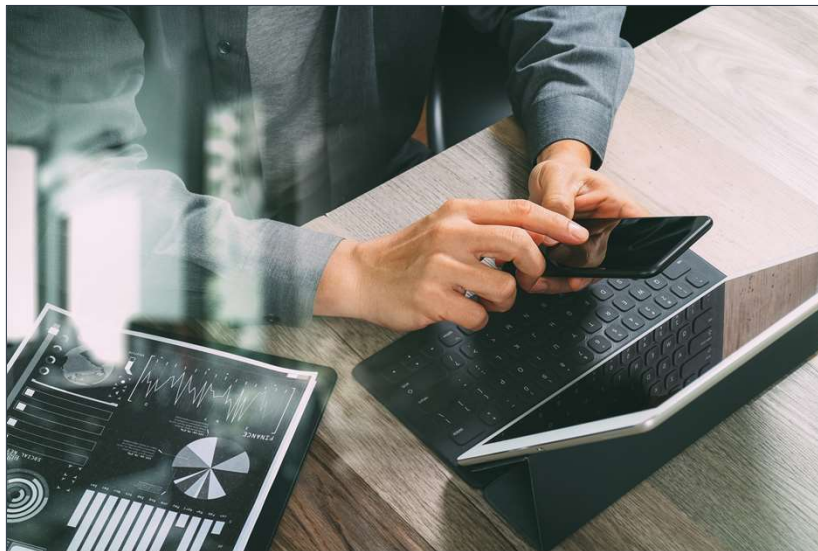
Aproximadamente 30 minutos



Começar o Laboratório 4: Trabalhando com o Amazon EBS

Agora é hora de iniciar o laboratório.

Resumo do laboratório: principais lições



Neste laboratório, você:

- Criou um volume do Amazon EBS
- Associou o volume a uma instância
- Configurou a instância para usar o disco virtual
- Criou um snapshot do Amazon EBS
- Restaurou o snapshot

Módulo 7: Armazenamento

Seção 2: Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

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



Apresentação da Seção 3: Amazon Simple Storage Service.

As empresas precisam coletar, armazenar e analisar dados em escalas massivas com simplicidade e segurança. O Amazon S3 é um armazenamento de objetos criado para armazenar e recuperar qualquer quantidade de dados de qualquer local: sites e aplicativos móveis, aplicativos corporativos e dados de sensores ou dispositivos da Internet das Coisas (IoT).



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

O Amazon S3 é um armazenamento em nível de objeto, o que significa que, se você quiser alterar uma parte de um arquivo, deverá fazer a alteração e, em seguida, carregar novamente o arquivo completo modificado. O Amazon S3 armazena dados como objetos dentro de recursos denominados **buckets**.

Agora, você aprenderá mais sobre o Amazon S3.



- Os dados são armazenados como objetos em buckets
- Armazenamento praticamente ilimitado
 - Um único objeto é limitado a 5 TB
- Projetado para oferecer uma durabilidade de 11 noves
- Acesso granular a buckets e objetos

O Amazon S3 é uma solução gerenciada de armazenamento na nuvem, projetada para ser dimensionada continuamente e fornecer 11 noves de durabilidade. É possível armazenar praticamente quantos objetos você quiser, bem como gravar, ler e excluir objetos em seu bucket. Os nomes de bucket são universais e devem ser únicos entre todos os nomes de buckets existentes no Amazon S3. Os objetos podem ter até 5 TB de tamanho. Por padrão, os dados no Amazon S3 são armazenados com redundância em várias instalações e diversos dispositivos em cada instalação.

Os dados armazenados no Amazon S3 não estão associados a nenhum servidor específico, e você não precisa gerenciar nenhuma infraestrutura por conta própria. Você pode colocar quantos objetos quiser no Amazon S3. O Amazon S3 contém trilhões de objetos e atinge regularmente milhões em solicitações por segundo.

Os objetos podem ser praticamente qualquer arquivo de dados, como imagens, vídeos ou logs de servidor. Como o Amazon S3 oferece suporte a objetos de até vários terabytes, você pode até mesmo armazenar snapshots de banco de dados como objetos. O Amazon S3 também oferece acesso de baixa latência aos dados pela Internet por meio do Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ou do Secure HTTP (HTTPS), o que permite recuperar dados a qualquer momento de qualquer lugar. Você também pode acessar o Amazon S3 de forma privada por meio de um endpoint de virtual private cloud (VPC). Você obtém controle detalhado sobre quem pode acessar seus dados usando

políticas do AWS Identity and Access Management (IAM), políticas de bucket do Amazon S3 e até mesmo listas de controle de acesso por objeto.

Por padrão, nenhum dos dados é compartilhado publicamente. Você também pode criptografar seus dados em trânsito e optar por habilitar a criptografia no lado do servidor em seus objetos.

Você pode acessar o Amazon S3 por meio do Console de Gerenciamento da AWS baseado na web de forma programática por meio da API e dos SDKs, ou com soluções de terceiros, que usam a API ou os SDKs.

O Amazon S3 inclui notificações de eventos que permitem configurar notificações automáticas quando ocorrem determinados eventos, como quando um objeto é carregado em um bucket ou excluído de um bucket específico. Essas notificações podem ser enviadas a você ou podem ser usadas para acionar outros processos, como funções do AWS Lambda.

Com a análise de classe de armazenamento, é possível analisar padrões de acesso de armazenamento e migrar os dados para a classe de armazenamento correta. O recurso Amazon S3 Analytics identifica automaticamente a política de ciclo de vida ideal para migrar o armazenamento acessado com menos frequência para o Amazon S3 Standard - Infrequent Access (Amazon S3 Standard-IA). É possível configurar uma política de análise de classe de armazenamento para monitorar um bucket, um prefixo ou uma tag de objeto.

Quando for observado um padrão de acesso ocasional, será possível criar facilmente uma nova política de tempo de ciclo de vida com base nos resultados. A análise de classe de armazenamento também oferece visualizações diárias do uso do armazenamento no Console de Gerenciamento da AWS. Você pode exportá-las para um bucket do Amazon S3 para análise com as ferramentas de inteligência de negócios (BI) de sua preferência, como o Amazon QuickSight.

Classes de armazenamento do Amazon S3



O Amazon S3 oferece uma variedade de classes de armazenamento no nível do objeto projetadas para diferentes casos de uso:

- Amazon S3 Standard
- Amazon S3 Intelligent Tiering
- Amazon S3 Standard-Infrequent Access (Amazon S3 Standard-IA)
- Amazon S3 One Zone-Infrequent Access (Amazon S3 One Zone-IA)
- Amazon S3 Glacier
- Amazon S3 Glacier Deep Archive

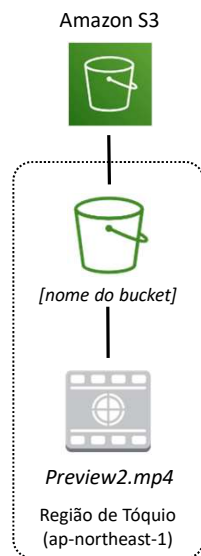
O Amazon S3 oferece uma variedade de classes de armazenamento no nível do objeto projetadas para diferentes casos de uso. Essas classes incluem:

- **Amazon S3 Standard** - O Amazon S3 Standard foi projetado para oferecer armazenamento de objetos de alta durabilidade, disponibilidade e performance para dados acessados com frequência. Como fornece baixa latência e alta taxa de transferência, o Amazon S3 Standard é adequado para uma grande variedade de casos de uso, como aplicativos na nuvem, sites dinâmicos, distribuição de conteúdo, aplicativos móveis e de jogos e dados analíticos de big data.
- **Amazon S3 Intelligent-Tiering** – A classe de armazenamento Amazon S3 Intelligent-Tiering foi projetada para otimizar os custos, movendo automaticamente os dados para o nível de acesso mais econômico, sem impacto na performance, nem despesas operacionais gerais. Por uma pequena taxa mensal de automação e monitoramento por objeto, o Amazon S3 monitora os padrões de acesso dos objetos no Amazon S3 Intelligent-Tiering e move aqueles objetos que não foram acessados por 30 dias consecutivos para o nível de acesso infrequente. Se um objeto no nível de acesso infrequente for acessado, ele será automaticamente movido de volta para o nível de acesso frequente. Não há taxas de recuperação ao usar a classe de armazenamento do Amazon S3 Intelligent-Tiering e não há taxas adicionais quando os objetos são movidos entre níveis de acesso. Funciona bem para dados de longa duração com padrões de acesso desconhecidos ou imprevisíveis.

- **Amazon S3 Standard - Acesso infrequente (Amazon S3 Standard-IA)** - A classe de armazenamento Amazon S3 Standard-IA é usada para dados acessados com menos frequência, mas que exigem acesso rápido quando necessários. A categoria Amazon S3 Standard-IA foi criada para oferecer a alta durabilidade, a alta taxa de transferência e a baixa latência das categorias Amazon S3 Standard, com taxas reduzidas por GB de armazenamento e GB de recuperação. A combinação de baixo custo e alta performance tornam o Amazon S3 Standard-IA ideal para armazenamento de longa duração, backups e datastore para arquivos de recuperação de desastres.
- **Amazon S3 One Zone - Acesso Infrequente (Amazon S3 One Zone-IA)** – O Amazon S3 One Zone-IA é voltado para dados acessados com menos frequência, mas que exigem acesso rápido quando necessários. Ao contrário de outras classes de armazenamento do Amazon S3, que armazenam dados em no mínimo três zonas de disponibilidade, o Amazon S3 One Zone-IA armazena dados em uma única zona de disponibilidade e custa menos que o Amazon S3 Standard-IA. O Amazon S3 One Zone-IA é ideal para clientes que querem uma opção de menor custo para dados acessados com pouca frequência, mas não precisam da disponibilidade e da resiliência do Amazon S3 Standard ou do Amazon S3 Standard-IA. É uma ótima opção para armazenar cópias de backup secundárias de dados locais ou que possam ser recriados com facilidade. Também é possível usar essa opção como um armazenamento barato para dados replicados de outra Região da AWS usando o replicador entre regiões do Amazon S3.
- **Amazon S3 Glacier** - O Amazon S3 Glacier é uma classe de armazenamento segura, durável e de baixo custo para arquivamento de dados. Você pode armazenar com confiabilidade qualquer volume de dados a um custo competitivo ou inferior ao custo de soluções no local. Para manter os custos baixos, mas com condições de suprir necessidades variáveis, o Amazon S3 Glacier disponibiliza três opções de recuperação, que podem levar de alguns minutos a várias horas. Você pode fazer upload de objetos diretamente no Amazon S3 Glacier ou usar políticas de ciclo de vida do Amazon S3 para transferir dados entre qualquer uma das classes de armazenamento do Amazon S3 para dados ativos (Amazon S3 Standard, Amazon S3 Intelligent-Tiering, Amazon S3 Standard-IA e Amazon S3 One Zone-IA) e Amazon S3 Glacier.
- **Amazon S3 Glacier Deep Archive** - O Amazon S3 Glacier Deep Archive é a classe de armazenamento de menor custo do Amazon S3. Ele oferece suporte à retenção de longo prazo e à preservação digital para dados que podem ser acessados uma ou duas vezes ao ano. Essa classe é projetada para clientes que mantêm conjuntos de dados por 7 a 10 anos ou mais para cumprir requisitos de conformidade normativa, especialmente em setores altamente regulamentados como serviços financeiros, saúde e setores públicos. O Amazon S3 Glacier Deep Archive também pode ser usado para casos de uso de backup e recuperação de desastres. É uma alternativa econômica e fácil de gerenciar aos sistemas de fita magnética, quer esses sistemas de fita sejam bibliotecas locais ou serviços externos. O Amazon S3 Glacier Deep Archive complementa o Amazon S3 Glacier e também foi projetado para fornecer uma durabilidade de 11 noves. Todos os objetos armazenados no Amazon S3 Glacier Deep Archive são replicados e armazenados em, pelo menos, três zonas de disponibilidade distribuídas geograficamente. Esses objetos podem ser restaurados em até 12 horas.

Para obter mais informação, consulte as [classes de armazenamento do Amazon S3](#).

URLs do bucket do Amazon S3 (dois estilos)



Para fazer upload dos seus dados:

1. Crie um **bucket** em uma região da AWS.
2. Faça upload de quase qualquer número de **objetos** para o bucket.

Endpoint de URL no estilo de caminho do bucket:

<https://s3.ap-northeast-1.amazonaws.com/bucket-name>

Código da região Nome do bucket

Endpoint de URL do estilo de hospedagem virtual do bucket:

<https://bucket-name.s3-ap-northeast-1.amazonaws.com>

Nome do bucket Código da região

Para usar o Amazon S3 de maneira eficaz, é preciso entender alguns conceitos simples. Primeiro, o Amazon S3 armazena dados dentro de **buckets**. Os buckets são essencialmente o prefixo de um conjunto de arquivos e devem ser nomeados exclusivamente em todo o Amazon S3. Os buckets são contêineres lógicos para objetos. Você pode ter um ou mais buckets na sua conta. Para cada bucket, você pode controlar o acesso, ou seja, quem pode criar, excluir e listar objetos no bucket. Você também pode visualizar logs de acesso do bucket e seus objetos, além de escolher a região geográfica onde o Amazon S3 armazenará o bucket e seu conteúdo.

Para fazer upload de seus dados (como fotos, vídeos ou documentos), crie um bucket em uma região da AWS e faça upload de quase qualquer número de objetos no bucket.

No exemplo, o Amazon S3 foi usado para criar um bucket na região de Tóquio, que é identificada na AWS formalmente por seu código de região: *ap-northeast-1*

O URL de um bucket é estruturado como os exemplos. Você pode usar dois estilos de URL diferentes para fazer referência aos buckets.

O Amazon S3 refere-se a arquivos como *objetos*. Assim que você tiver um bucket, poderá armazenar praticamente qualquer número de objetos dentro dele. Um objeto é

composto de dados e quaisquer metadados que descrevam esse arquivo, incluindo um URL. Para armazenar um objeto no Amazon S3, você carrega o arquivo que deseja armazenar no bucket.

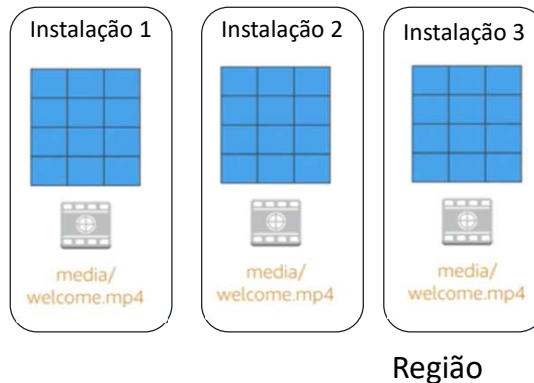
Ao fazer upload de um arquivo, você pode definir permissões nos dados e em todos os metadados.

Neste exemplo, o objeto *Preview2.mp4* está armazenado dentro do bucket. O URL do arquivo inclui o nome do objeto no final.

Os dados são armazenados de modo redundante na região


media/welcome.mp4

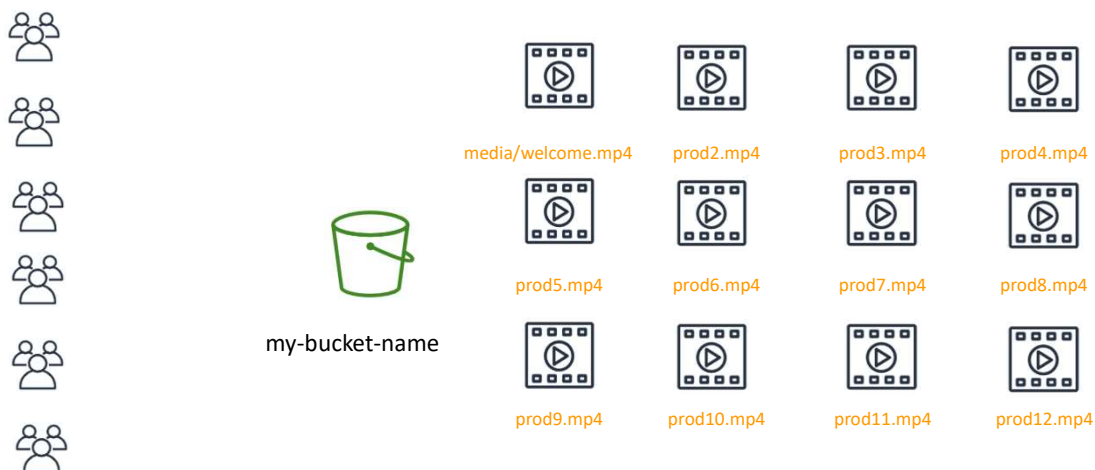

my-bucket-name



Ao criar um bucket no Amazon S3, ele é associado a uma região específica da AWS. Ao armazenar dados no bucket, eles são armazenados de forma redundante em várias instalações da AWS dentro da região selecionada.

O Amazon S3 foi projetado para armazenar seus dados de forma durável, mesmo que haja perda simultânea de dados em duas instalações da AWS.

Projetado para escala perfeita



O Amazon S3 gerencia automaticamente o armazenamento por trás do bucket enquanto a quantidade de dados aumenta. Você pode começar a usar imediatamente, e o armazenamento de dados aumentará de acordo com as necessidades dos seus aplicativos.

O Amazon S3 também se ajusta para lidar com um alto volume de solicitações. Não é preciso provisionar o armazenamento ou a taxa de transferência, e será cobrado apenas o que você usar.

Acesse os dados em qualquer lugar



Console de Gerenciamento
da AWS



Interface da Linha de
Comando da AWS



SDK

Você pode acessar o Amazon S3 por meio do console, da interface da linha de comando da AWS (ILC da AWS), ou do SDK da AWS. Você também pode acessar os dados do bucket diretamente, usando endpoints baseados em REST.

Os endpoints oferecem suporte ao acesso HTTP ou HTTPS. Para oferecer suporte a esse tipo de acesso baseado em URL, os nomes de bucket do Amazon S3 devem ser globalmente exclusivos e compatíveis com o servidor de nome de domínio (DNS).

Além disso, as chaves de objeto devem usar caracteres seguros para URLs.

- Armazenamento de ativos de aplicativos
- Hospedagem na web de sites estáticos
- Backup e recuperação de desastres (DR)
- Área de preparação para big data
- *Muitos mais...*

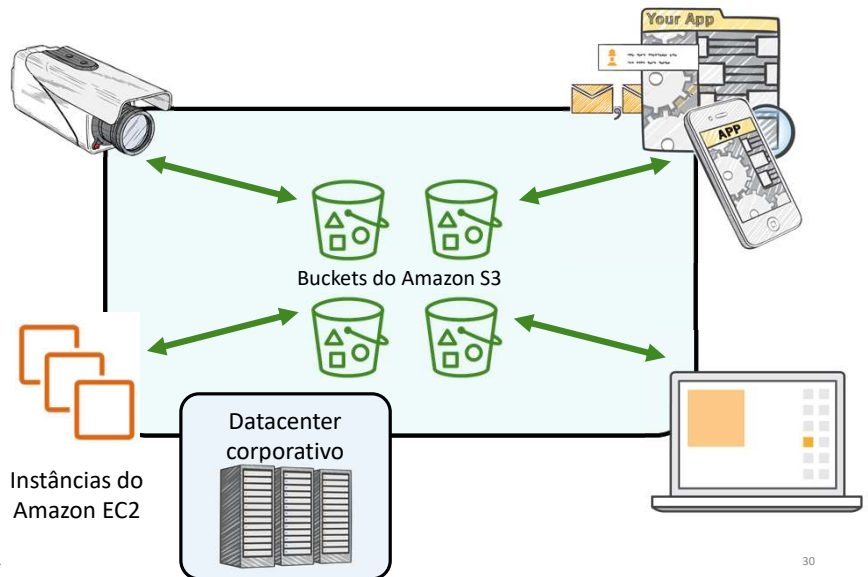


Essa flexibilidade de armazenar uma quantidade praticamente ilimitada de dados e acessar esses dados de qualquer lugar significa que o Amazon S3 é adequado para uma grande variedade de cenários. Agora vejamos alguns casos de uso para o Amazon S3:

- Como um local para qualquer dado de aplicativo, os buckets do Amazon S3 fornecem um local compartilhado para armazenar objetos que qualquer instância do aplicativo pode acessar, incluindo aplicativos no Amazon EC2 ou até mesmo servidores tradicionais. Isso pode ser útil para arquivos de mídia gerados pelo usuário, logs de servidor ou outros arquivos que seu aplicativo precisa armazenar em um local comum. Além disso, como o conteúdo pode ser obtido diretamente pela internet, você pode descarregar o fornecimento desse conteúdo do aplicativo e permitir que os clientes busquem diretamente os dados no Amazon S3.
- Para hospedagem na web estática, os buckets do Amazon S3 podem fornecer o conteúdo estático do seu site, incluindo HTML, CSS, JavaScript e outros arquivos.
- A alta durabilidade do Amazon S3 o torna um bom candidato para armazenar backups de seus dados. Para maior disponibilidade e capacidade de recuperação de desastres, o Amazon S3 pode até ser configurado para oferecer suporte à replicação entre regiões, de forma que os dados de um bucket do Amazon S3 em uma região possam ser replicados automaticamente para outra região do S3.

Cenários comuns do Amazon S3

- Backup e armazenamento
- Hospedagem de aplicações
- Hospedagem de mídia
- Entrega de software



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

30

Backup e armazenamento - forneça backup de dados e serviços de armazenamento para outros

Hospedagem de aplicações - forneça serviços para implantação, instalação e gerenciamento de aplicações web

Hospedagem de mídia - crie uma infraestrutura redundante, escalável e altamente disponível para hospedar carregamentos e downloads de vídeos, fotos ou músicas

Entrega de software - hospede suas aplicações de software para que os clientes possam fazer download

Definição de preço do Amazon S3



- Pague somente pelo que usar, incluindo -
 - GBs por mês
 - Transferência para FORA, para outras regiões
 - Solicitações PUT, COPY, POST, LIST e GET
- Você não paga por -
 - Transferências para DENTRO do Amazon S3
 - Transferência para FORA do Amazon S3 para o Amazon CloudFront ou para o Amazon EC2 na mesma região

Com o Amazon S3, os custos específicos variam de acordo com a região e as solicitações específicas que foram feitas. Você paga apenas pelo que usar, incluindo gigabytes por mês, transferência para fora de outras regiões e solicitações PUT, COPY, POST, LIST e GET.

Como regra geral, você paga apenas pelas transferências que cruzarem o limite da sua região, o que significa que você não paga pelas transferências **para o** Amazon S3 ou pelas transferências para fora do Amazon S3 para pontos de presença do Amazon CloudFront dentro da mesma região.

Amazon S3: definição de preço de armazenamento



Para uma estimativa de custos do Amazon S3, considere o seguinte:

1. Tipo de classe de armazenamento -

- O armazenamento padrão foi projetado para:
 - 11 nove de durabilidade
 - Quatro nove de disponibilidade
- O S3 Standard-Infrequent Access (S-IA) foi projetado para:
 - 11 nove de durabilidade
 - Três nove de disponibilidade

2. Quantidade de armazenamento -

- Número e tamanho dos objetos

Ao começar a estimar o custo do Amazon S3, você precisa considerar o seguinte:

1. Tipo de classe de armazenamento -

- O **armazenamento padrão** foi projetado para fornecer 11 nove de durabilidade e quatro nove de disponibilidade.
- A categoria **S3 Standard – Acesso infrequente (S-IA)** é uma opção de armazenamento no Amazon S3 que você pode usar para reduzir seus custos armazenando dados acessados com menos frequência em níveis de redundância um pouco menores do que o armazenamento padrão do Amazon S3. A categoria Standard - Acesso infrequente foi projetada para fornecer a mesma durabilidade de 11 nove do Amazon S3, com três nove de disponibilidade em um determinado ano. Cada classe tem taxas diferentes.

2. Quantidade de armazenamento - O número e o tamanho dos objetos armazenados nos buckets do Amazon S3.

Amazon S3: definição de preço de armazenamento



3. Solicitações –

- O número e o tipo de solicitações (**GET, PUT, COPY**)
- Tipo de solicitações:
 - Taxas diferentes para solicitações GET com relação às outras solicitações.

4. Transferência de dados –

- A definição de preço é baseada na quantidade de dados transferidos para fora da região do Amazon S3
 - A transferência de dados para dentro é gratuita, mas você é cobrado pelos dados transferidos para fora.

- 3. Solicitações** - Considere o número e o tipo de solicitações. As solicitações GET geram cobranças em taxas diferentes das outras solicitações, como solicitações PUT e COPY.
 - **GET** - recupera um objeto do Amazon S3. Você deve ter acesso READ para usar essa operação.
 - **PUT** - Adiciona um objeto a um bucket. Você deve ter permissões WRITE em um bucket para adicionar um objeto a ele.
 - **COPY** - Cria uma cópia de um objeto que já está armazenado no Amazon S3. Uma operação COPY é o mesmo que executar um GET e, em seguida, um PUT.
- 4. Transferência de dados** - Considere a quantidade de dados transferidos para fora da região do Amazon S3. Lembre-se de que a transferência de dados para dentro é gratuita, mas há uma cobrança pela transferência de dados para fora.

Principais lições da Seção 2



34

- O Amazon S3 é um serviço de armazenamento na nuvem totalmente gerenciado.
- Você pode armazenar um número praticamente ilimitado de objetos.
- Você paga somente pelo que usar.
- Você pode acessar o Amazon S3 a qualquer momento, de qualquer lugar, por meio de um URL.
- O Amazon S3 oferece controles avançados de segurança.

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

Você concluiu uma introdução ao Amazon S3, incluindo os principais recursos e alguns casos de uso comuns.

Para saber mais sobre o Amazon S3, consulte [Amazon S3](#).

Demonstração gravada: Amazon Simple Storage System

35



Configurar demonstração

Amazon S3

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

Agora, assista à [demonstração do Amazon S3](#). A gravação tem pouco mais de quatro minutos e reforça muitos dos conceitos que foram discutidos nesta seção do módulo.

A demonstração mostra como configurar os seguintes recursos usando o Console de Gerenciamento da AWS. A demonstração mostra como:

- Criar um bucket do Amazon S3
- Carregar arquivos e criar pastas
- Alterar configurações do bucket

A demonstração também analisa algumas das configurações mais usadas para um bucket do S3.

Módulo 7: Armazenamento

Seção 3: Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

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



Apresentação da Seção 3: Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

O Amazon EFS implementa o armazenamento para instâncias do EC2 que várias máquinas virtuais podem acessar ao mesmo tempo. Ele é implementado como um sistema compartilhado de arquivos que usa o protocolo Network File System (NFS).



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

O **Amazon Elastic File System (Amazon EFS)** fornece armazenamento de arquivos simples, escalável e elástico para uso com serviços da AWS e recursos locais. Ele oferece uma interface simples, que permite criar e configurar sistemas de arquivos com rapidez e facilidade.

O Amazon EFS foi criado para ser dimensionado de maneira dinâmica sob demanda, sem interromper as aplicações. Ele aumentará e diminuirá automaticamente à medida que você adicionar e remover arquivos. Ele foi projetado para que suas aplicações tenham o armazenamento de que precisam, no momento em que precisam.

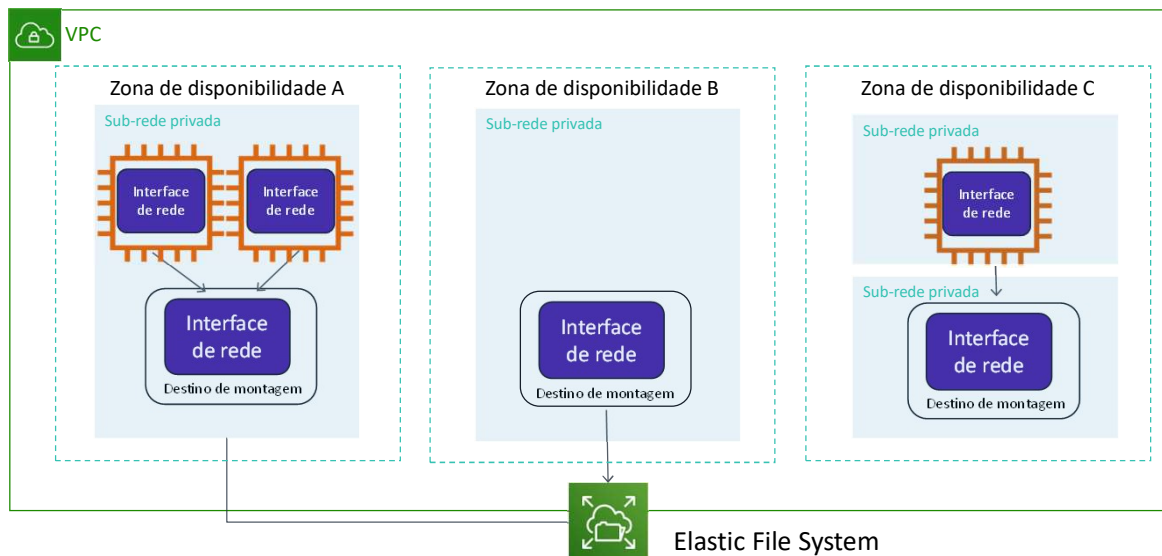
- Armazenamento de arquivos na Nuvem AWS
- Funciona bem para big data e análise, fluxos de trabalho de processamento de mídia, gerenciamento de conteúdo, serviço na web e diretórios iniciais
- Sistema de arquivos em escala de petabytes e baixa latência
- Armazenamento compartilhado
- Capacidade elástica
- Oferece suporte ao Network File System (NFS) versões 4.0 e 4.1 (NFSv4)
- Compatível com todas as AMIs baseadas em Linux para o Amazon EC2

O Amazon EFS é um serviço gerenciado que facilita a configuração e o dimensionamento de armazenamento de arquivos na nuvem da AWS. Você pode usar o Amazon EFS para criar um sistema de arquivos para big data e análises, fluxos de trabalho de processamento de mídia, gerenciamento de conteúdo, serviços na web e diretórios iniciais.

Você pode criar sistemas de arquivos acessíveis para instâncias do Amazon EC2 por meio de uma interface de sistema de arquivos (usando APIs padrão de E/S de arquivos do sistema operacional). Esses sistemas de arquivos oferecem suporte à semântica completa de acesso ao sistema de arquivos, como consistência forte e bloqueio de arquivos.

Os sistemas de arquivo do Amazon EFS podem escalar automaticamente de gigabytes para petabytes de dados sem a necessidade de provisionar o armazenamento. Milhares de instâncias do Amazon EC2 podem acessar um sistema de arquivos do Amazon EFS ao mesmo tempo, e o Amazon EFS foi projetado para fornecer performance consistente para cada instância do Amazon EC2. O Amazon EFS também foi projetado para ser altamente durável e disponível. Com o Amazon EFS, não há taxa mínima ou custos de configuração e você paga apenas pelo armazenamento utilizado.

Arquitetura do Amazon EFS



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

39

O Amazon EFS oferece armazenamento de arquivos na nuvem. Com o Amazon EFS, você pode criar um sistema de arquivos, montar o sistema de arquivos em uma instância do Amazon EC2, ler e gravar dados de/para seu sistema de arquivos. Você pode montar um sistema de arquivos do Amazon EFS na sua VPC, por meio do NFS versões 4.0 e 4.1 (NFSv4).

Você pode acessar o sistema de arquivos do Amazon EFS simultaneamente por meio de instâncias do Amazon EC2 na sua VPC, para que as aplicações que vão além de uma única conexão possam acessar um sistema de arquivos. As instâncias do Amazon EC2 executadas em várias zonas de disponibilidade dentro da mesma região da AWS podem acessar o sistema de arquivos, possibilitando que vários usuários acessem e compartilhem uma fonte de dados comum.

No diagrama, a VPC tem três zonas de disponibilidade, e cada zona de disponibilidade tem um destino de montagem que foi criado nela. Recomendamos acessar o sistema de arquivos a partir de um destino de montagem dentro da mesma zona de disponibilidade. Uma das zonas de disponibilidade tem duas sub-redes. No entanto, o destino de montagem é criado apenas em uma das sub-redes.

- ❶ Crie seus recursos do Amazon EC2 e execute sua instância do Amazon EC2.
- ❷ Crie um sistema de arquivos do Amazon EFS.
- ❸ Crie seus destinos de montagem nas sub-redes apropriadas.
- ❹ Conecte suas instâncias do Amazon EC2 aos destinos de montagem.
- ❺ Verifique os recursos e a proteção da sua conta da AWS.

Você deve concluir cinco etapas para criar e usar seu primeiro sistema de arquivos do Amazon EFS, montá-lo em uma instância do Amazon EC2 em sua VPC e testar a configuração completa:

1. Criar seus recursos do Amazon EC2 e executar sua instância. (Antes de poder iniciar e conectar-se a uma instância do Amazon EC2, você precisa criar um par de chaves, a menos que já tenha um.)
2. Crie um sistema de arquivos do Amazon EFS.
3. Nas sub-redes apropriadas, crie seus destinos de montagem.
4. Conecte-se à sua instância do Amazon EC2 e instale o sistema de arquivos do Amazon EFS.
5. Por fim, limpe seus recursos e proteja sua conta da AWS.

Sistema de arquivos

- Destino de montagem
 - ID da sub-rede
 - Grupos de segurança
 - Um ou mais por sistema de arquivos
 - Criar em uma sub-rede VPC
 - Uma por zona de disponibilidade
 - Deve estar na mesma VPC
- Tags
 - Pares de chave-valor



No Amazon EFS, o principal recurso é o sistema de arquivos. Cada sistema de arquivos tem propriedades como:

- ID
- Token de criação
- Horário de criação
- Tamanho do sistema de arquivos em bytes
- Número de destinos de montagem criados para o sistema de arquivos
- Estado do sistema de arquivos

O Amazon EFS também é compatível com outros recursos para configurar o recurso principal. Esses recursos incluem destinos de montagem e tags.

Destino de montagem: Para acessar o sistema de arquivos, é necessário criar destinos de montagem em sua VPC.

Cada destino de montagem tem as seguintes propriedades:

- O ID do destino de montagem
- O ID da sub-rede na qual ele foi criado
- O ID do sistema de arquivos no qual ele foi criado
- Um endereço IP onde o sistema de arquivos pode ser montado
- O estado do destino de montagem

Você pode usar o endereço IP ou o nome Domain Name System (DNS) no comando de montagem.

Tags: Para ajudar a organizar seus sistemas de arquivos, você pode atribuir seus próprios metadados a cada um dos sistemas de arquivos que criar. Cada tag é um par de chave/valor.

Considere destinos de montagem e tags como sub-recursos que não existem, a menos que estejam associados a um sistema de arquivos.

Principais lições da Seção 3



42

- O Amazon EFS oferece armazenamento de arquivos por meio de uma rede.
- Perfeito para big data e análise, fluxos de trabalho de processamento de mídia, gerenciamento de conteúdo, serviço na web e diretórios iniciais.
- Serviço totalmente gerenciado que elimina tarefas de administração de armazenamento.
- Pode ser acessado a partir do console, de uma API ou da ILC.
- Amplia ou reduz a capacidade conforme os arquivos são adicionados ou removidos, e você paga pelo que usar.

Você concluiu uma introdução ao Amazon EFS, incluindo as principais características e recursos. O Amazon EFS oferece armazenamento de arquivos na nuvem que funciona bem para big data e análises, fluxos de trabalho de processamento de mídia, gerenciamento de conteúdo, serviços na web e diretórios iniciais.

A capacidade do Amazon EFS é ampliada ou reduzida quando arquivos são adicionados ou removidos, e você paga apenas pelo que estiver usando.

O Amazon EFS é um serviço totalmente gerenciado que pode ser acessado por meio do console, de uma API ou da ILC da AWS.

Para saber mais sobre o Amazon EFS, consulte [Amazon EFS](#)

Demonstração gravada: Amazon Elastic File System

43



Configurar demonstração

Amazon Elastic File System
(Amazon EFS)

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

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

A demonstração mostra como configurar os seguintes recursos usando o Console de Gerenciamento da AWS. A demonstração mostra como:

- Criar uma implementação do Elastic File System (EFS) em uma Virtual Private Cloud
- Anexar o EFS
- Definir configurações de segurança e performance para a implementação do EFS

A demonstração também analisa como obter instruções específicas sobre como validar a instalação do EFS para que você possa se conectar a instâncias do EC2.

Módulo 7: Armazenamento

Seção 4: Amazon S3 Glacier

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



Apresentação da Seção 4: Amazon S3 Glacier

O Amazon S3 Glacier é um serviço de armazenamento na nuvem seguro, durável e de custo extremamente baixo para arquivamento de dados e backups de longo prazo.



Amazon S3 Glacier

Esta seção aborda o Amazon S3 Glacier.

O Amazon S3 Glacier é um **serviço de arquivamento de dados** projetado para oferecer **segurança, durabilidade** e um **custo extremamente baixo**.

- O Amazon S3 Glacier foi projetado para fornecer 11 nozes de durabilidade para objetos.
- Ele oferece suporte à criptografia de dados em trânsito e ociosos por meio de Secure Sockets Layer (SSL) ou Transport Layer Security (TLS).
- O recurso Vault Lock impõe a conformidade por meio de uma política.
- O design de custo extremamente baixo funciona bem para arquivamento de longo prazo.
 - Fornece três opções de acesso a arquivos: expresso, padrão e em massa. Os tempos de recuperação variam de alguns minutos a várias horas.

Ao usar o Amazon S3 Glacier para arquivar dados, você pode armazenar seus dados a um custo extremamente baixo (mesmo em comparação ao Amazon S3), mas não pode recuperar seus dados imediatamente quando desejar.

Os dados armazenados no Amazon S3 Glacier podem levar várias horas para serem recuperados, e é por isso que funcionam bem para arquivamento.

Há três termos principais do Amazon S3 Glacier com os quais você deve estar familiarizado:

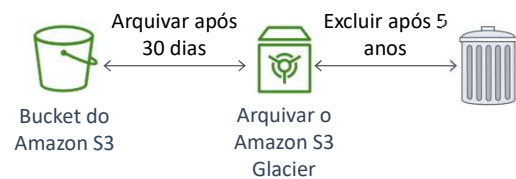
- **Arquivo** - Qualquer objeto (como foto, vídeo, arquivo ou documento) armazenado no Amazon S3 Glacier. É a unidade básica de armazenamento no Amazon S3 Glacier. Cada arquivo tem seu próprio ID exclusivo e também pode ter uma descrição.
- **Cofre** - Um contêiner para armazenar arquivos. Ao criar um cofre, você especifica o nome do cofre e a região onde deseja localizar o cofre.
- **Política de acesso ao cofre** - determine quem pode e não pode acessar os dados armazenados no cofre e quais operações os usuários podem e não podem executar. Uma política de permissões de acesso ao cofre pode ser criada para cada cofre para gerenciar permissões de acesso para um cofre específico. Você também pode usar uma política de bloqueio de cofre para garantir que um cofre não possa ser alterado. Cada cofre pode ter uma política de acesso ao cofre e uma política de bloqueio de cofre associada a ele.

Você tem três opções para recuperar dados, cada uma com tempos de acesso e custos variáveis:

- **Expressas** geralmente, as recuperações são disponibilizadas entre 1 e 5 minutos (custo mais alto).
- **Padrão** geralmente, as recuperações são concluídas dentro de 3 a 5 horas (menos tempo do que as expressas, mais tempo do que as recuperações em massa).
- **Em massa** geralmente, as recuperações em massa são concluídas entre cinco e 12 horas (menor custo).

Você pode comparar essas opções com a escolha do custo de envio de um pacote usando o método mais econômico para suas necessidades.

- Serviço de armazenamento para arquivamento de dados de baixo custo e backup de longo prazo
- É possível configurar o arquivamento do ciclo de vida do conteúdo do Amazon S3 no Amazon S3 Glacier
- Opções de recuperação –
 - Padrão: de 3 a 5 horas
 - Em massa: de 5 a 12 horas
 - Expressa: de 1 a 5 minutos



O arquivamento de dados do Amazon S3 Glacier significa que, embora você possa armazenar seus dados a um custo extremamente baixo (mesmo em comparação ao Amazon S3), você não poderá recuperar seus dados imediatamente quando desejar.

Os dados armazenados no Amazon S3 Glacier podem levar várias horas para serem recuperados.

Você deve estar familiarizado com três termos principais do Amazon S3 Glacier:

- **Arquivo:** qualquer objeto, como uma foto, um vídeo, um arquivo ou um documento que você armazena no Amazon S3 Glacier. É a unidade básica de armazenamento no Amazon S3 Glacier. Cada arquivo tem seu próprio ID exclusivo e também pode ter uma descrição.
- **Cofre:** um contêiner para armazenar arquivos. Ao criar um cofre, você especifica seu nome e a região em que deseja localizar o cofre.
- **Política de acesso ao cofre:** determine quem pode e não pode acessar os dados armazenados no cofre e quais operações os usuários podem e não podem executar. Uma política de acesso ao cofre pode ser criada para cada cofre para gerenciar permissões de acesso para um cofre específico. Você também pode usar uma política de bloqueio de cofre para garantir que um cofre não possa ser alterado. Cada cofre pode ter uma política de acesso ao cofre e uma política de bloqueio de cofre associada a ele.

Existem três opções de recuperação de dados com tempos e custos de acesso variáveis:

recuperações expressas, padrão e em massa. Elas estão listadas a seguir:

- **Expressas** geralmente, as recuperações expressas são disponibilizadas entre 1 e 5 minutos (custo mais alto).
- **Padrão** geralmente, as recuperações são concluídas dentro de 3 a 5 horas (menos tempo do que as expressas, mais tempo do que as recuperações em massa).
- **Em massa** geralmente, as recuperações em massa são concluídas entre cinco e 12 horas. (menor custo).

Compare com a escolha do menor custo para enviar um pacote.



Arquivamento de ativos de mídia



Arquivamento de informações de saúde



Arquivamento para fins normativos e de conformidade



Arquivamento de dados científicos



Preservação digital



Substituição da fita magnética

Arquivamento de ativos de mídia

Ativos de mídia como vídeos e filmagens de notícias exigem armazenamento durável e com o tempo podem crescer até muitos petabytes. O Amazon S3 Glacier permite arquivar conteúdo de mídia antigo de modo econômico e movê-lo para o Amazon S3 para distribuição, quando necessário.

Arquivamento de informações de saúde

Para atender aos requisitos regulamentares, os sistemas hospitalares devem manter por décadas petabytes de registros de pacientes, como informações de Low-Income Subsidy (LIS - Subsídio de baixa renda), dados de sistemas de arquivamento e comunicação de imagens (PACS - Sistema de comunicação e arquivamento de imagens), ou Electronic Health Records (EHR, Registros eletrônicos de saúde). O Amazon S3 Glacier ajuda a arquivar dados de registros de pacientes com confiabilidade e segurança, a um custo muito baixo.

Arquivamento para fins normativos e de conformidade

Várias empresas, como de serviços financeiros e saúde, devem manter arquivamentos normativos e de conformidade durante longos períodos. O Amazon S3 Glacier Vault Lock pode ajudar você a definir controles de conformidade para que você possa trabalhar para cumprir objetivos de conformidade, como a Regra 17a-4(f) da Securities and Exchange Commission (SEC) dos EUA.

Arquivamento de dados científicos

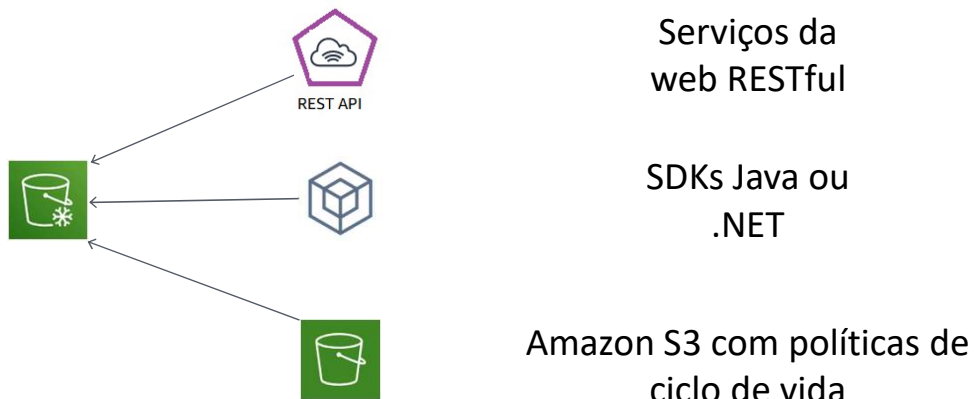
Organizações de pesquisa geram, analisam e arquivam grandes quantidades de dados. Com o Amazon S3 Glacier, você evita as complexidades do gerenciamento de instalações e hardware e do planejamento de capacidade.

Preservação digital

Bibliotecas e órgãos governamentais enfrentam desafios de integridade de dados em suas iniciativas de preservação digital. Ao contrário de sistemas tradicionais, que podem exigir verificação de dados trabalhosa e reparo manual, o Amazon S3 Glacier realiza verificações regulares e sistemáticas de integridade de dados e foi desenvolvido incorporando o recurso de correções automáticas.

Substituição da fita magnética

Bibliotecas em fitas locais ou externas podem reduzir os custos de armazenamento, porém exigem grandes investimentos iniciais e manutenção especializada. O Amazon S3 Glacier não tem custo inicial e elimina o custo e a necessidade de manutenção.

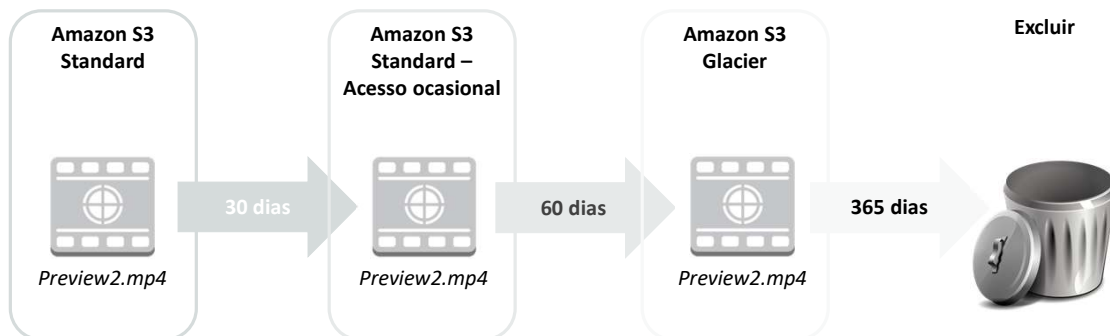


Para armazenar e acessar dados no Amazon S3 Glacier, você pode usar o Console de Gerenciamento da AWS. No entanto, apenas algumas operações estão disponíveis no console, como a criação e a exclusão de cofres e a criação e o gerenciamento de políticas de arquivo.

Para quase todas as outras operações e interações com o Amazon S3 Glacier, você deve usar as APIs de REST do Amazon S3 Glacier, os SDKs .NET ou Java da AWS ou a ILC da AWS.

Você também pode usar políticas de ciclo de vida para arquivar dados no Amazon S3 Glacier. Em seguida, você aprenderá sobre as políticas de ciclo de vida.

As políticas de ciclo de vida do Amazon S3 permitem que você exclua ou mova objetos com base na idade.



Você deve automatizar o ciclo de vida dos dados armazenados no Amazon S3. Ao usar políticas de ciclo de vida, você pode alternar dados em intervalos regulares entre diferentes tipos de armazenamento do Amazon S3. Essa automação reduz o custo geral, já que você paga menos pelos dados, pois eles se tornam menos importantes com o tempo.

Além de definir regras de ciclo de vida por objeto, você também pode definir regras de ciclo de vida por bucket.

Considere um exemplo de política de ciclo de vida que move dados à medida que envelhecem, do **Amazon S3 Standard** para o **Amazon S3 Standard - Acesso infrequente** e, por fim, para o **Amazon S3 Glacier** antes de serem excluídos. Suponha que um usuário faça upload de um vídeo para sua aplicação e gere uma pré-visualização em miniatura do vídeo. Esta pré-visualização do vídeo é armazenada no Amazon S3 Standard, pois é provável que o usuário queira acessá-la imediatamente.

Os dados de uso indicam que, após 30 dias, a maior parte das visualizações de miniatura não é acessada. Após 30 dias, sua política de ciclo de vida faz essas pré-visualizações e as move para o Amazon S3 - Acesso infrequente. Após mais 30 dias, é improvável que a visualização seja acessada novamente. Em seguida, a pré-visualização é movida para o

Amazon S3 Glacier, onde permanece por 1 ano. Após 1 ano, a pré-visualização é excluída. O importante é que a política de ciclo de vida gerencia todo esse movimento automaticamente.

Para saber mais, consulte [Gerenciamento do ciclo de vida de objetos](#)

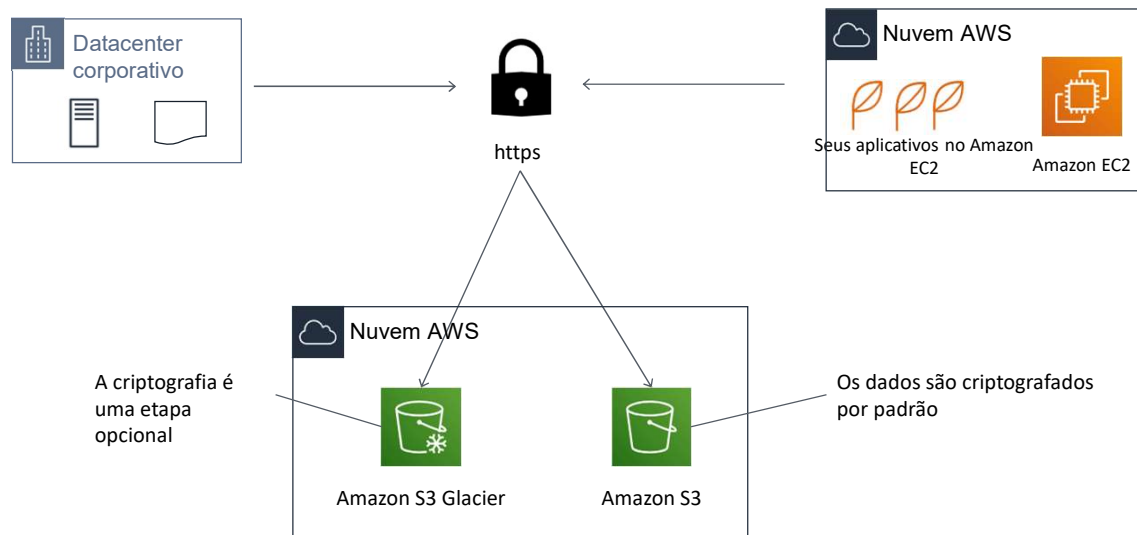
Comparação de armazenamento

	Amazon S3	Amazon S3 Glacier
Volume de dados	Sem limite	Sem limite
Latência média	ms	minutos/horas
Tamanho do item	Máximo de 5 TB	Máximo de 40 TB
Custo/GB por mês	Custos mais altos	Custos mais baixos
Solicitações faturadas	PUT, COPY, POST, LIST e GET	UPLOAD e retrieval
Definição de preço de recuperação	¢ Por solicitação	¢¢ Por solicitação e por GB

Embora o **Amazon S3** e o **Amazon S3 Glacier** sejam soluções de armazenamento de objetos que permitem armazenar uma quantidade praticamente ilimitada de dados, elas apresentam algumas diferenças fundamentais. O quadro descreve algumas dessas diferenças.

1. Tenha cuidado ao decidir qual é a solução de armazenamento correta para suas necessidades. Esses dois serviços atendem a necessidades de armazenamento muito diferentes. O Amazon S3 foi projetado para acesso frequente e de baixa latência aos seus dados, mas o Amazon S3 Glacier foi projetado para armazenamento de baixo custo e longo prazo de dados acessados com pouca frequência.
2. O tamanho máximo do item no Amazon S3 é de 5 TB, mas o Amazon S3 Glacier pode armazenar itens de até 40 TB.
3. Como o Amazon S3 oferece acesso mais rápido aos dados, o custo de armazenamento por gigabyte é maior do que o do Amazon S3 Glacier.
4. Embora ambos os serviços tenham cobranças por solicitação, o Amazon S3 cobra pelas operações **PUT, COPY, POST, LIST, GET**. Por outro lado, o Amazon S3 Glacier cobra por **UPLOAD** e operações de **recuperação**.
5. Como o Amazon S3 Glacier foi projetado para acesso menos frequente aos dados, ele custa mais para cada solicitação de recuperação do que o Amazon S3.

Criptografia no lado do servidor



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

52

Outra diferença importante entre o Amazon S3 e o Amazon S3 Glacier é como os dados são criptografados. A criptografia no lado do servidor se concentra na proteção de dados em repouso. Com ambas as soluções, você pode transferir seus dados com segurança por HTTPS. Todos os dados arquivados no Amazon S3 Glacier são criptografados por padrão. Com o Amazon S3, seu aplicativo deve iniciar a criptografia no lado do servidor. Você pode realizar a criptografia no lado do servidor no Amazon S3 de várias maneiras:

- A criptografia no lado do servidor com **chaves de criptografia gerenciadas pelo Amazon S3 (SSE-S3)** emprega uma forte criptografia multifator. O Amazon S3 criptografa cada objeto com uma chave exclusiva. Como proteção adicional, a própria chave é criptografada com uma chave mestra que é alterada regularmente. A criptografia no lado do servidor do Amazon S3 usa uma das cifras de bloco mais fortes disponíveis, o padrão de criptografia avançada de 256 bits (AES-256), para criptografar seus dados.
- Usar a criptografia de servidor com **Chaves de criptografia fornecidas pelo cliente (SSE-C)** permite definir suas próprias chaves de criptografia. Você inclui a chave de criptografia como parte da solicitação, e o Amazon S3 gerencia a criptografia, ao gravar em discos, e a descriptografia, quando você acessa seus objetos.
- O uso da criptografia no lado do servidor com o **AWS Key Management Service (AWS**

KMS) é um serviço que combina hardware e software seguros e altamente disponíveis para fornecer um sistema de gerenciamento de chaves dimensionado para a nuvem. O AWS KMS usa **Customer Master Keys (CMKs - Chaves mestras de cliente)** para criptografar objetos do Amazon S3. Você usa o AWS KMS por meio da seção **Chaves de criptografia** no console do IAM. Você também pode acessar o AWS KMS por meio da API para criar centralmente chaves de criptografia, definir as políticas que controlam como as chaves podem ser usadas e auditar o uso de chaves para provar que elas estão sendo usadas corretamente. Você pode usar essas chaves para proteger seus dados em buckets do Amazon S3.



**Amazon S3
Glacier**



**Controlar o acesso com
o IAM**



**O Amazon S3 Glacier
criptografa seus dados com
AES-256**



**O Amazon S3 Glacier
gerencia suas **chaves** para
você**

Por padrão, apenas você pode acessar os seus dados. Você pode habilitar e controlar o acesso aos seus dados no Amazon S3 Glacier usando IAM. Você configura uma política do IAM que especifica o acesso do usuário.

Principais lições da Seção 4



54

Glacier

- O Amazon S3 Glacier é um serviço de arquivamento de dados projetado para oferecer segurança, durabilidade e um custo extremamente baixo.
- A definição de preço do Amazon S3 Glacier é baseada na região.
- Seu design de custo extremamente baixo funciona bem para arquivamento de longo prazo.
- O serviço foi projetado para fornecer 11 noves de durabilidade para objetos.

Você concluiu a introdução ao Amazon S3 Glacier, que incluiu as principais diferenças entre o Amazon S3 e o Amazon S3 Glacier.

Para saber mais sobre o Amazon S3 Glacier, consulte [Glacier](#).

Demonstração gravada: Amazon S3 Glacier

55



Configurar demonstração Amazon Glacier

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

Agora, assista à [demonstração do Amazon Glacier](#). 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 configurar os seguintes recursos usando o Console de Gerenciamento da AWS. A demonstração mostra como:

- Criar um cofre do Amazon Glacier
- Fazer upload de itens arquivados no cofre usando uma ferramenta de interface gráfica de terceiros

Atividade: estudos de caso de armazenamento

56



Foto de Pixabay da Pexels.

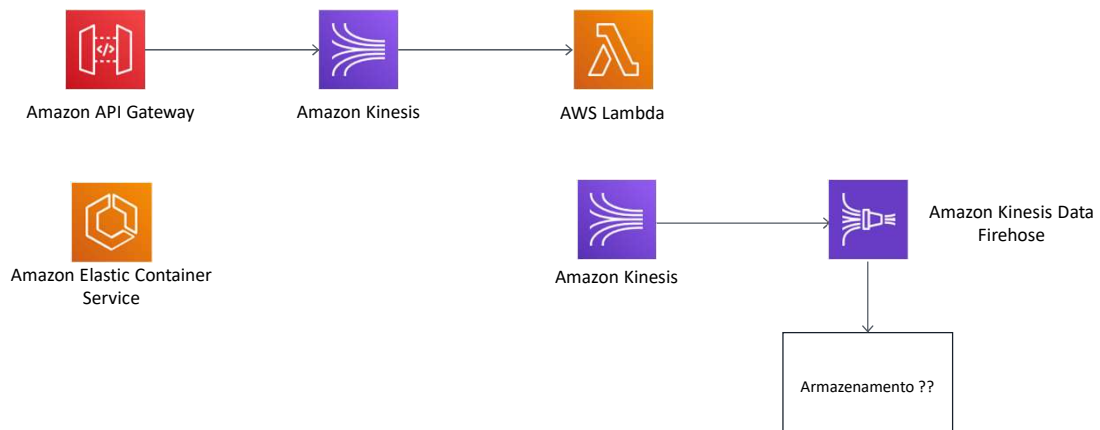
Foto de panumas nikhomkhai de Pexels.

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

Nesta atividade com instrutor, você precisará fazer login no Console de Gerenciamento da AWS. As instruções da atividade estão no próximo slide. Você terá o desafio de responder a cinco perguntas. O instrutor orientará a turma em um debate sobre cada pergunta e revelará as respostas corretas.

Atividade do estudo de caso de armazenamento

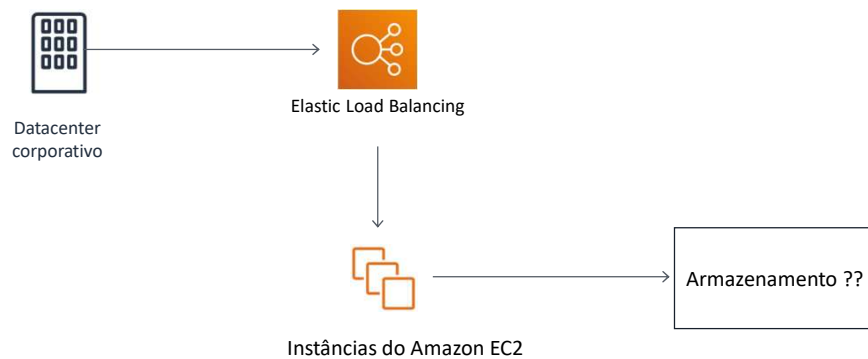
Caso 1: uma empresa de análise de dados para sites de viagens deve armazenar bilhões de eventos de clientes por dia. Eles usam os serviços de análise de dados que estão no diagrama. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.



Divida em grupos de quatro ou cinco pessoas. Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de armazenamento para a organização descrita no caso do seu grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de armazenamento e quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Atividade do estudo de caso de armazenamento

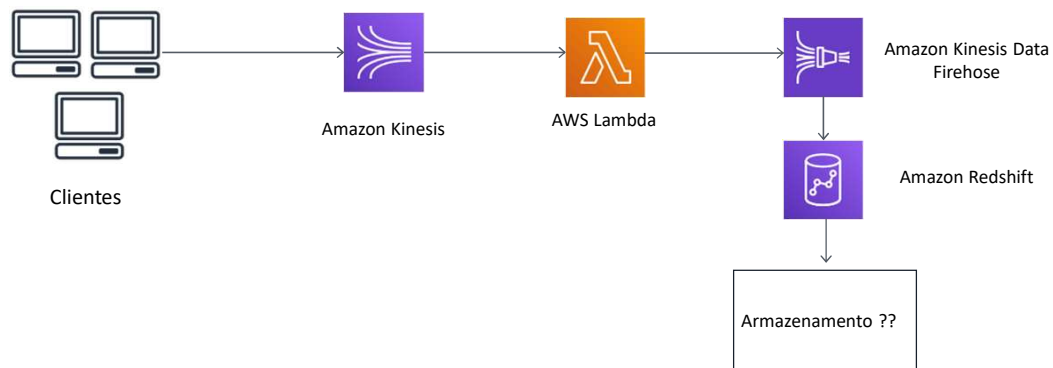
Caso 2: uma empresa de software de colaboração processa e-mails para clientes empresariais. Eles têm mais de 250 clientes empresariais e mais de meio milhão de usuários. Eles precisam armazenar petabytes de dados para os clientes. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.



Divida em grupos de quatro ou cinco pessoas. Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de armazenamento para a organização descrita no caso do seu grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de armazenamento e quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Atividade do estudo de caso de armazenamento

Caso 3: uma empresa de processamento e consultoria de dados financeiros deve armazenar grandes quantidades de dados para fins de conformidade. Eles usam o Amazon Kinesis para processar os dados e o Amazon Redshift para analisar. O diagrama a seguir ilustra a arquitetura da empresa.



Divida em grupos de quatro ou cinco pessoas. Analise o estudo de caso atribuído. Crie uma apresentação que descreva a melhor solução de armazenamento para a organização descrita no caso do seu grupo. Sua apresentação deve incluir os principais fatores que você considerou ao selecionar a tecnologia de armazenamento e quaisquer fatores que possam alterar sua recomendação.

Módulo 7: Armazenamento

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:

- Identificar os diferentes tipos de armazenamento
- Explicar o Amazon S3
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3
- Explicar o Amazon EBS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EBS
- Executar funções no Amazon EBS para criar uma solução de armazenamento do Amazon EC2
- Explicar o Amazon EFS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EFS
- Explicar o Amazon S3 Glacier
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3 Glacier
- Diferenciar entre o Amazon EBS, o Amazon S3, o Amazon EFS e o Amazon S3 Glacier

Resumindo, neste módulo você aprendeu a:

- Identificar os diferentes tipos de armazenamento
- Explicar o Amazon S3
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3
- Explicar o Amazon EBS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EBS
- Executar funções no Amazon EBS para criar uma solução de armazenamento do Amazon EC2
- Explicar o Amazon EFS
- Identificar a funcionalidade no Amazon EFS
- Explicar o Amazon S3 Glacier
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3 Glacier
- Diferenciar entre o Amazon EBS, o Amazon S3, o Amazon EFS e o Amazon S3 Glacier

Conclua o teste de conhecimento



Conclua o teste de conhecimento deste módulo.

Exemplo de pergunta do exame



Uma empresa deseja armazenar dados que não são acessados com frequência. Qual é a melhor solução econômica que deve ser considerada?

- A. AWS Storage Gateway
- B. Amazon Simple Storage Service Glacier
- C. Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- D. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

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

- [Página sobre Armazenamento da AWS](#)
- [Visão geral de armazenamento](#)
- [Recuperação de arquivos de um backup de volume do Amazon EBS](#)
- [Confuso em relação às opções de armazenamento da AWS? Explicação do S3, EFS, EBS](#)

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

- [Página sobre Armazenamento da AWS](#)
- [Visão geral de armazenamento](#)
- [Recuperação de arquivos de um backup de volume do Amazon EBS](#)
- [Confuso em relação às opções de armazenamento da AWS? Explicação do S3, EFS, EBS](#)

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!