

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

# 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**

# Objetivos do módulo



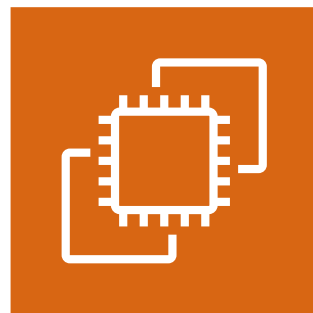
Depois de concluir este módulo, você deverá ser capaz de:

- 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

# Serviços básicos da AWS



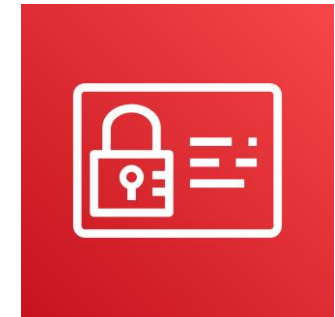
**Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)**



**Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)**



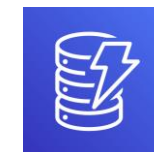
**Armazenamento**



**AWS Identity and Access Management (IAM)**



**Amazon Relational Database Service**

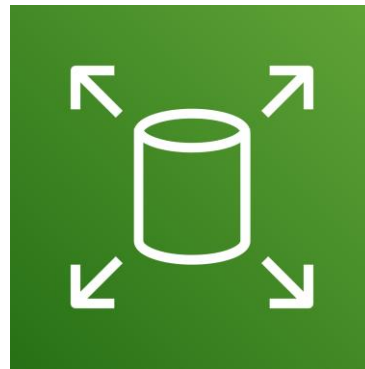


**Amazon DynamoDB**

**Banco de dados**

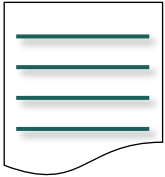
Módulo 7: Armazenamento

# Seção 1: Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

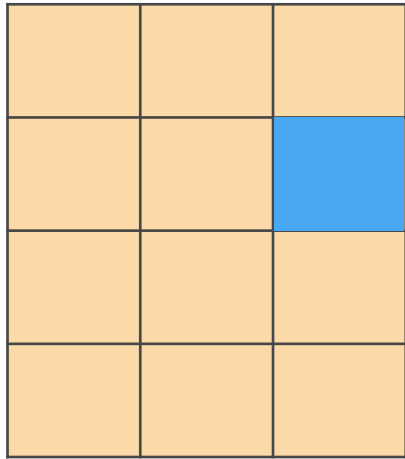


## Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

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

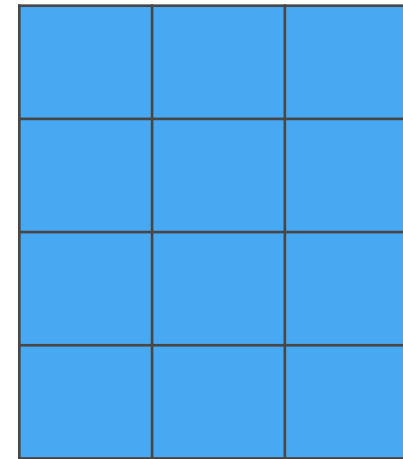


E se você quiser alterar um caractere em um arquivo de 1 GB?



Armazenamento em bloco

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



Armazenamento de objetos

Todo o arquivo deve estar atualizado

O 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



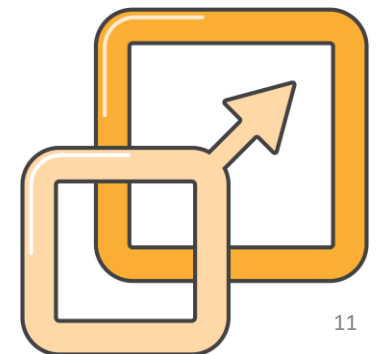
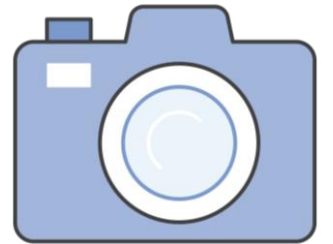
# Tipos de volume do Amazon EBS

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

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

- 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



# 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).

## 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.

# Principais lições da Seção 1



## 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

# Demonstração gravada: Amazon Elastic Block Store



## Demonstração do Elastic Block Store

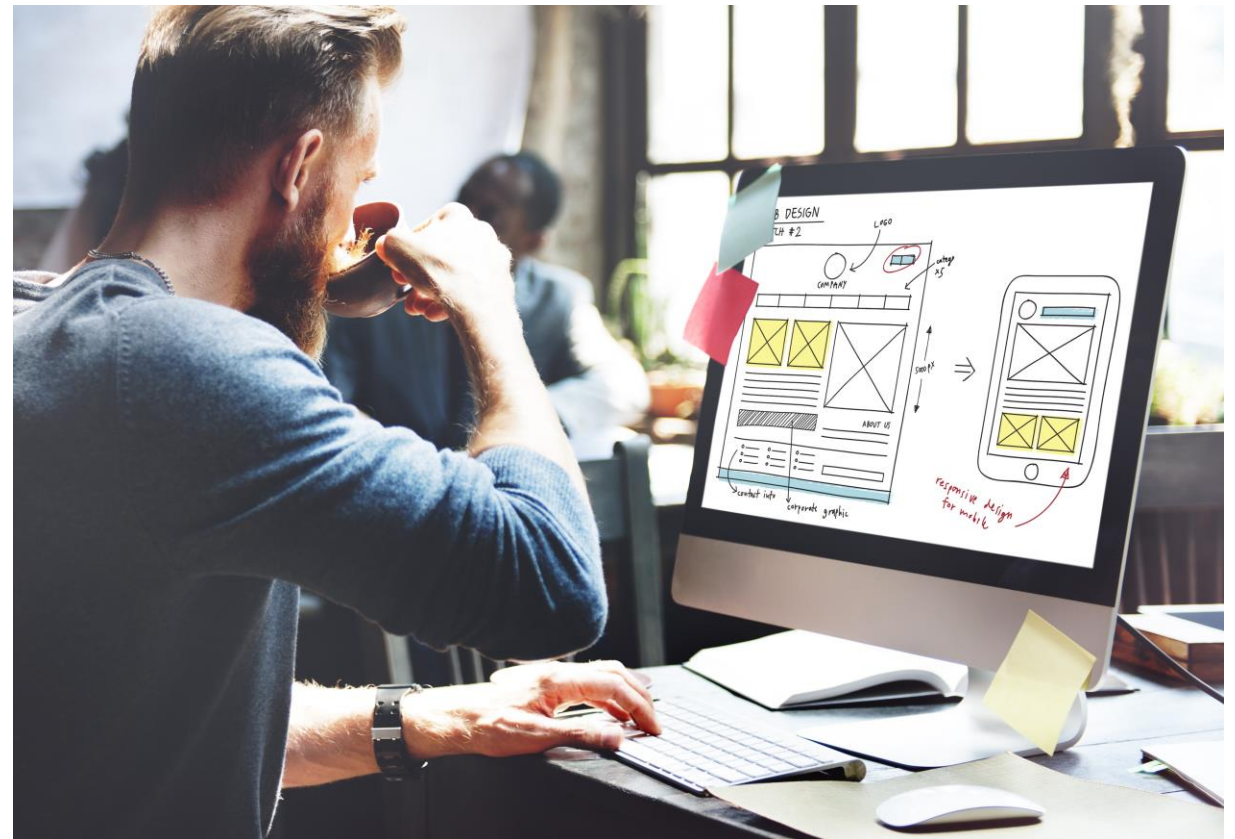


### Configurar demonstração

Amazon Elastic Block Store (EBS)



# 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.



# Laboratório 4: Produto final





Aproximadamente 30 minutos



# Começar o Laboratório 4: Trabalhando com o Amazon EBS



# Resumo do laboratório: principais lições



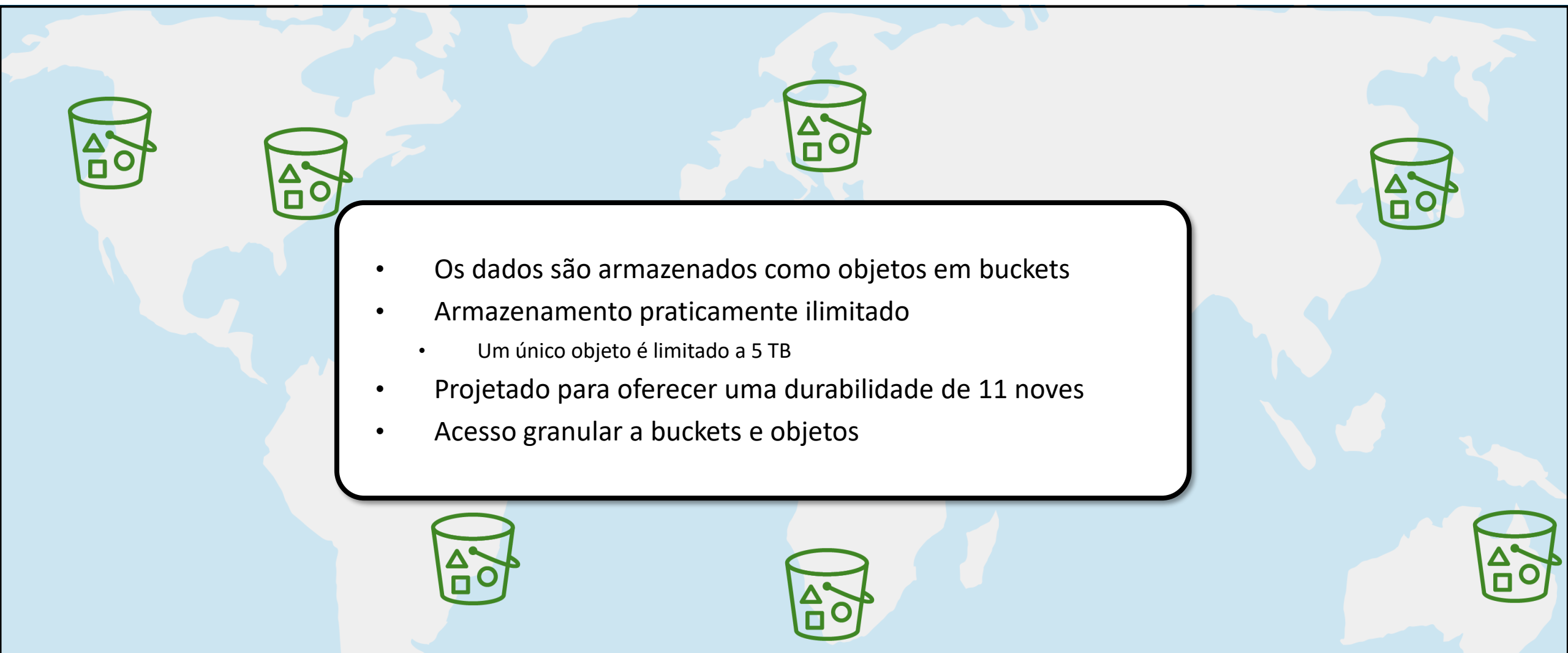
Módulo 7: Armazenamento

# Seção 2: Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



## Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

# Visão geral do 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

# Classes de armazenamento do Amazon S3

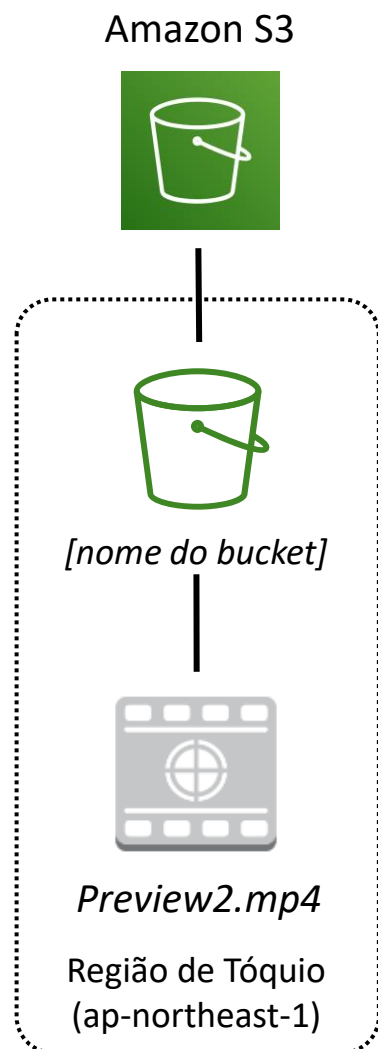


O Amazon S3 oferece uma variedade de classes de armazenamento no nível do objeto projetadas para diferentes casos de uso:

- 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



# 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>

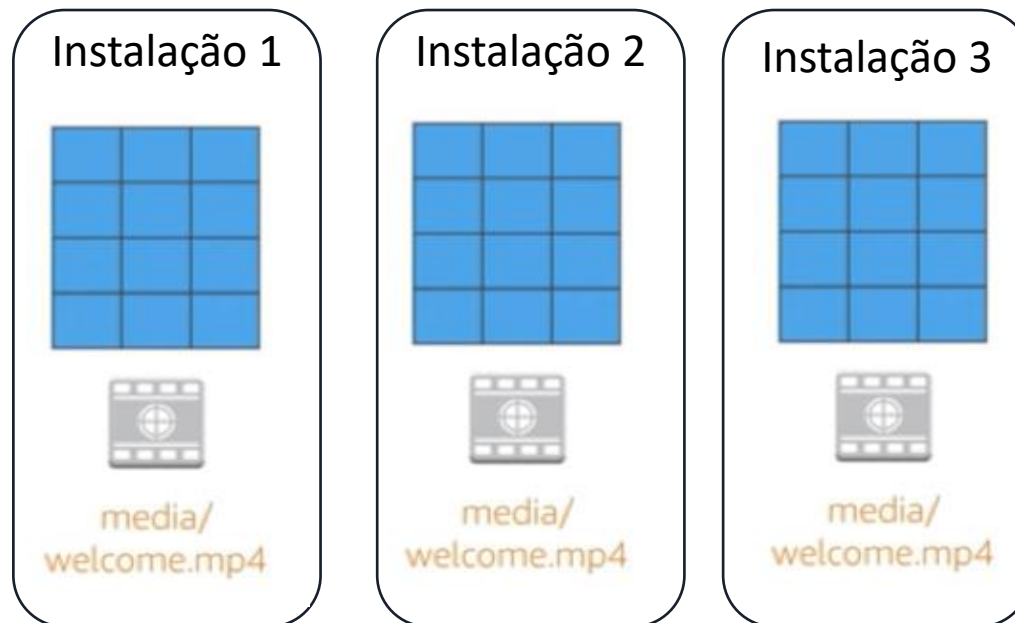
Nome do bucket

Código da região

# Os dados são armazenados de modo redundante na região

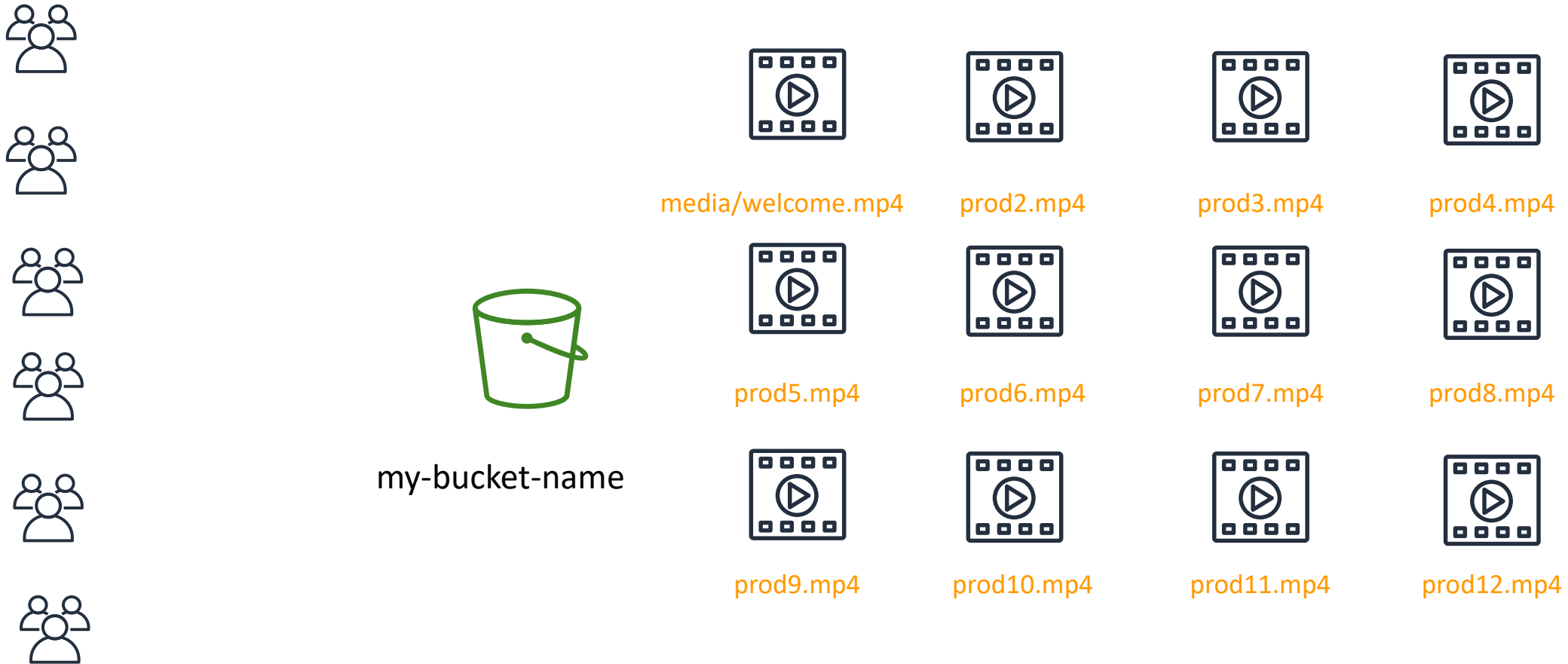
  
media/welcome.mp4

  
my-bucket-name



Região

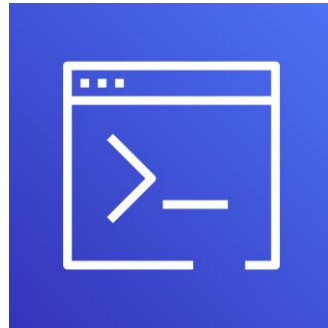
# Projetado para escala perfeita



# Acesse os dados em qualquer lugar



Console de Gerenciamento  
da AWS



Interface da Linha de  
Comando da AWS



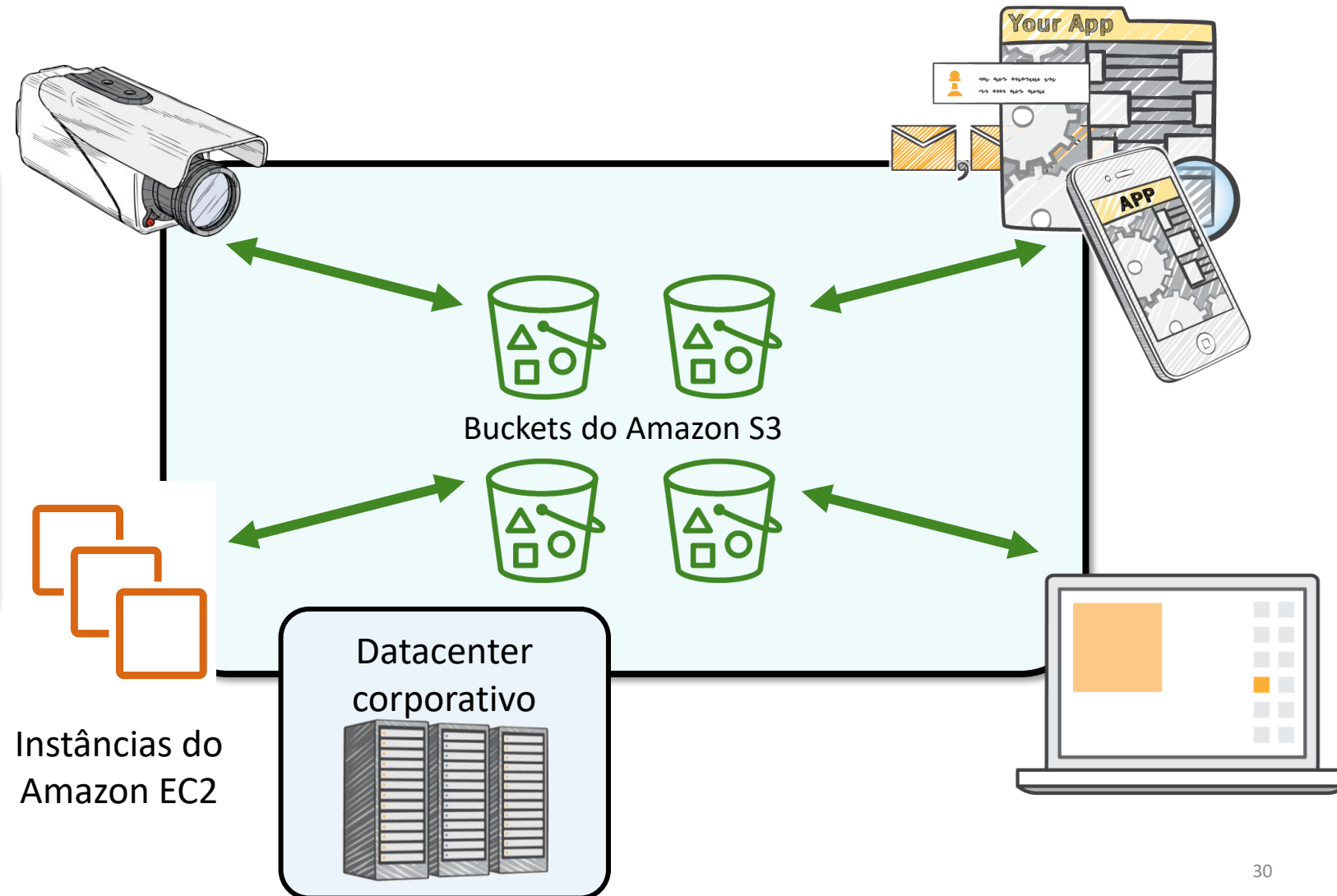
SDK

- 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...*



# Cenários comuns do Amazon S3

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



# 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

# 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



# 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.

# Principais lições da Seção 2



- 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.

# Demonstração gravada: Amazon Simple Storage System



## Configurar demonstração Amazon S3

Módulo 7: Armazenamento

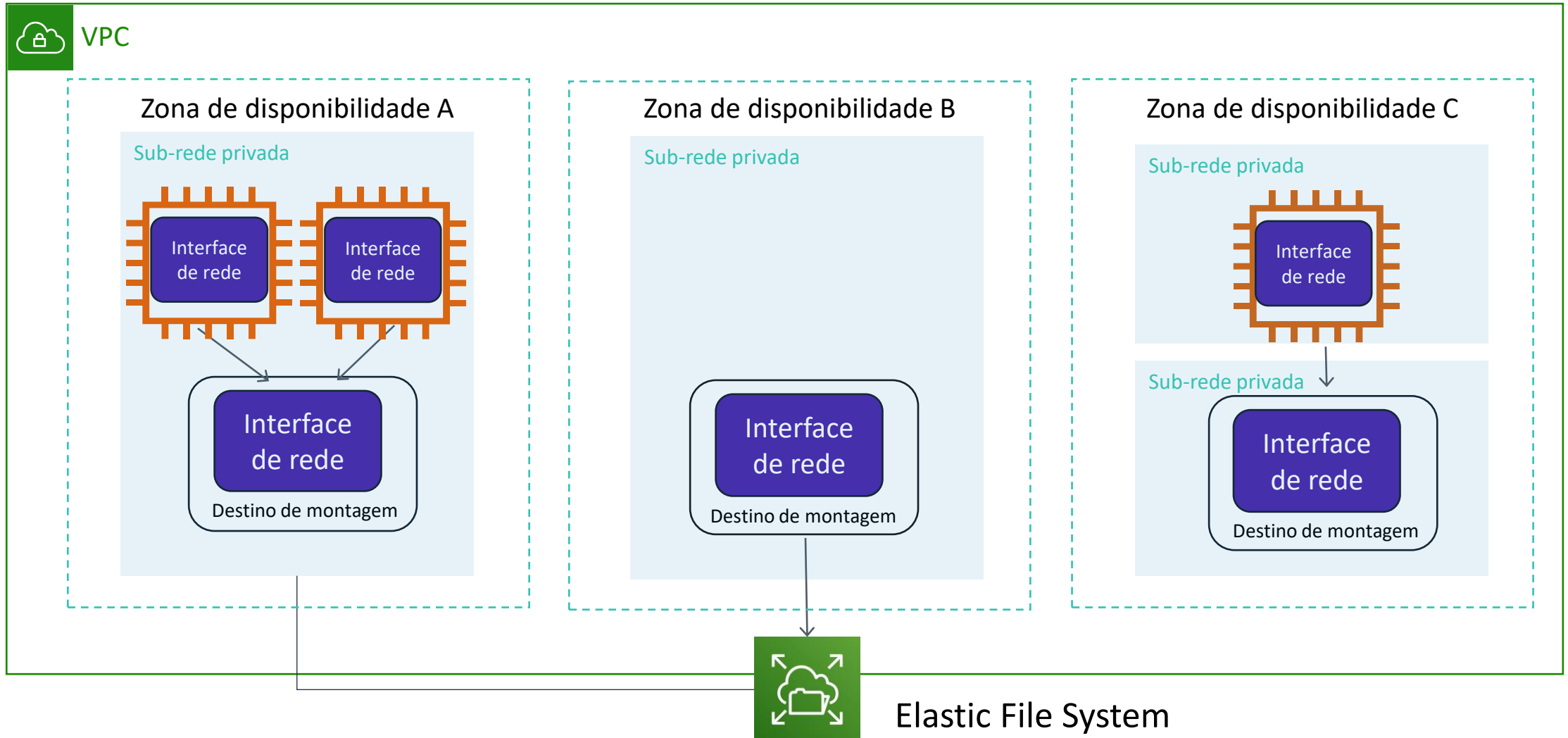
# Seção 3: Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



## Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

- 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

# Arquitetura do Amazon EFS



# Implementação do Amazon EFS

- ① Crie seus recursos do Amazon EC2 e execute sua instância do Amazon EC2.
- ② Crie um sistema de arquivos do Amazon EFS.
- ③ Crie seus destinos de montagem nas sub-redes apropriadas.
- ④ Conecte suas instâncias do Amazon EC2 aos destinos de montagem.
- ⑤ Verifique os recursos e a proteção da 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



# Principais lições da Seção 3



- 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.

# Demonstração gravada: Amazon Elastic File System

## Configurar demonstração

Amazon Elastic File System  
(Amazon EFS)

Módulo 7: Armazenamento

## Seção 4: Amazon S3 Glacier

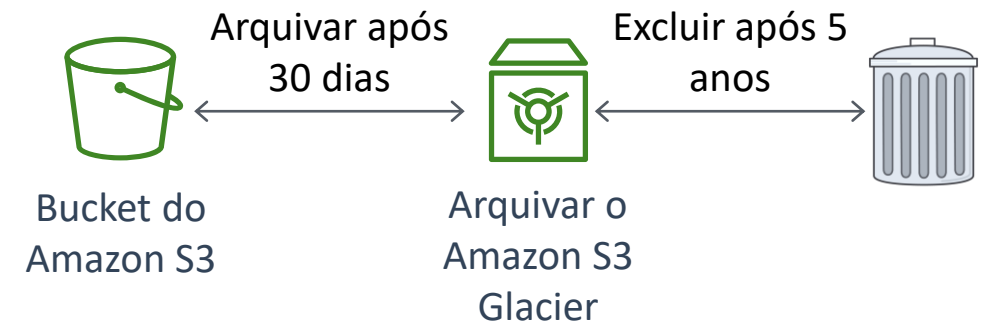


## Amazon S3 Glacier

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.

- 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



# Casos de uso do Amazon S3 Glacier



Arquivamento de ativos de mídia



Arquivamento de informações de saúde



Arquivamento para fins normativos e de conformidade



Arquivamento de dados científicos



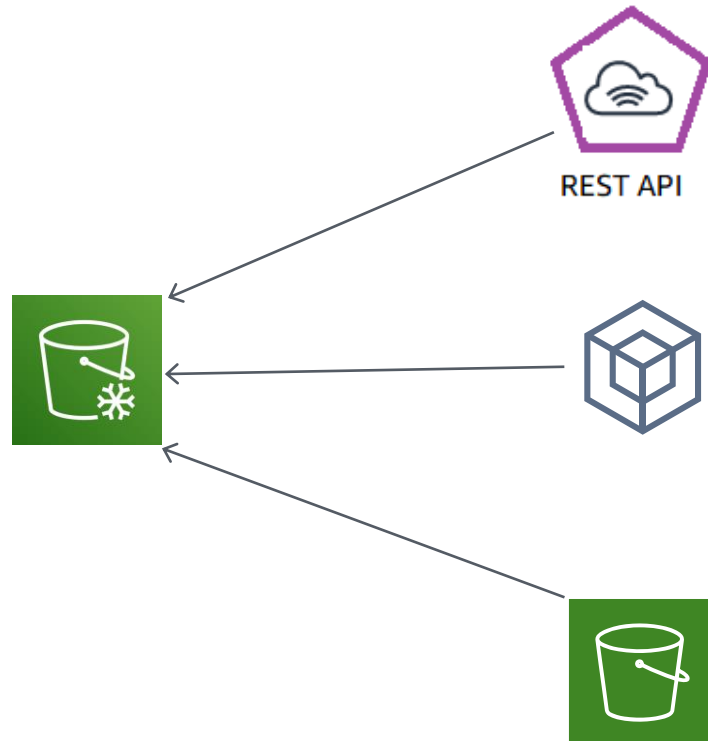
Preservação digital



Substituição da fita magnética



# Uso do Amazon S3 Glacier

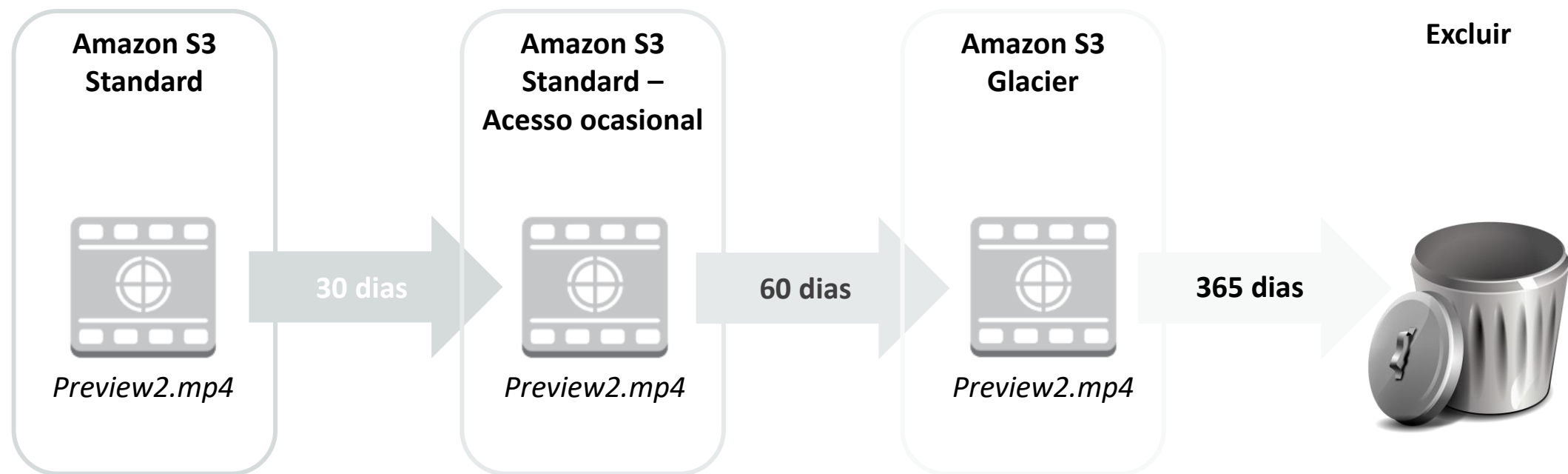


Serviços da  
web RESTful

SDKs Java ou  
.NET

Amazon S3 com 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.

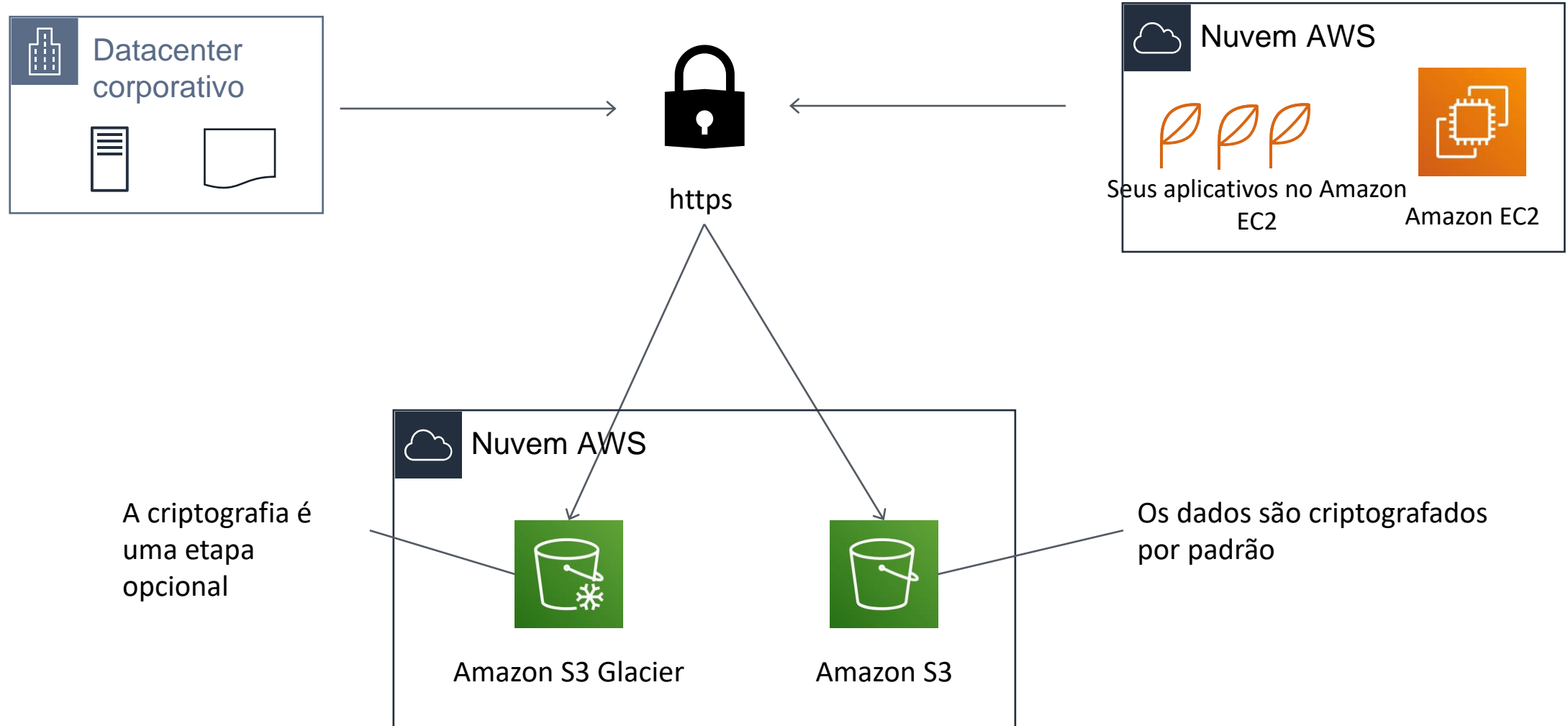


# Comparação de armazenamento

Volume de dados  
Latência média  
Tamanho do item  
Custo/GB por mês  
Solicitações faturadas  
Definição de preço de recuperação

Amazon S3	Amazon S3 Glacier
Sem limite	Sem limite
ms	minutos/horas
Máximo de 5 TB	Máximo de 40 TB
Custos mais altos	Custos mais baixos
PUT, COPY, POST, LIST e GET	UPLOAD e retrieval
¢ Por solicitação	¢¢ Por solicitação e por GB

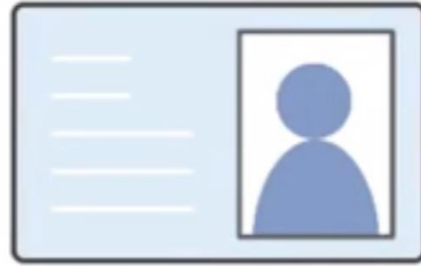
# Criptografia no lado do servidor



# Segurança com o Amazon S3 Glacier



**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**

# Principais lições da Seção 4



- 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.

# Demonstração gravada: Amazon S3 Glacier



## Configurar demonstração

Amazon Glacier

# Atividade: estudos de caso de armazenamento



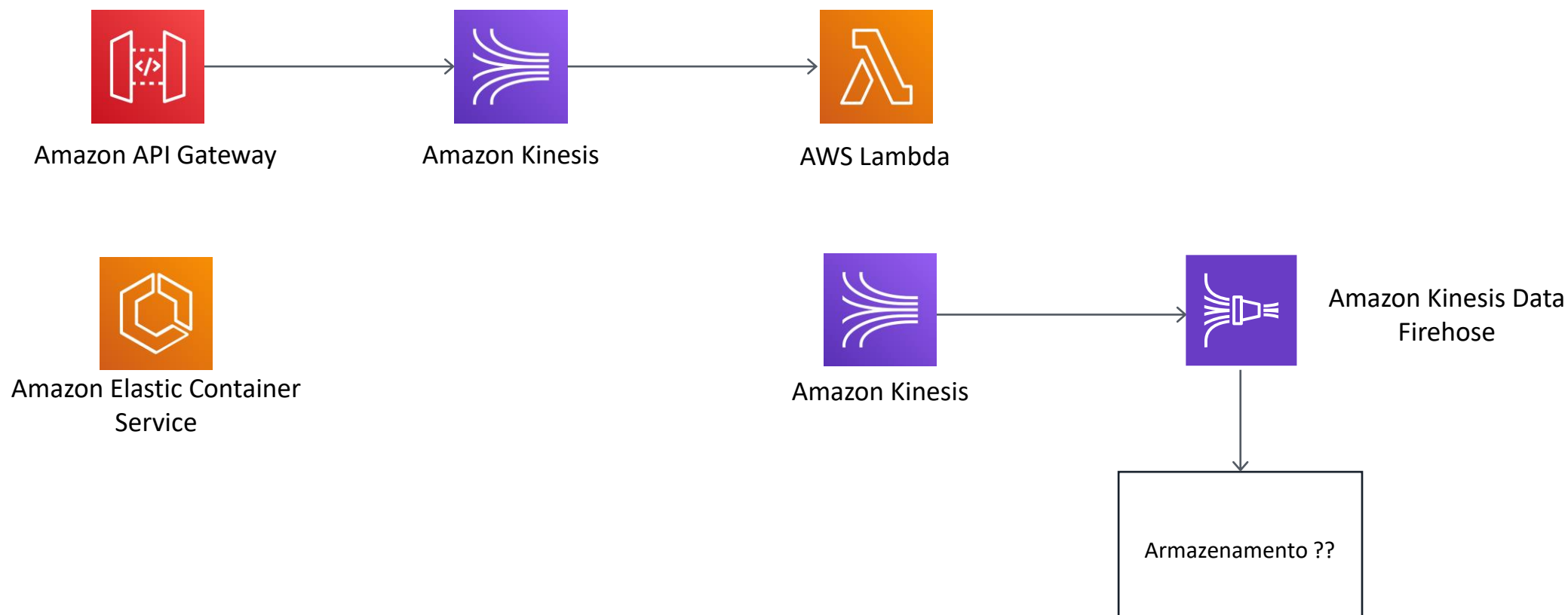
Foto de Pixabay da Pexels.

Foto de panumas nikhomkhai de Pexels.



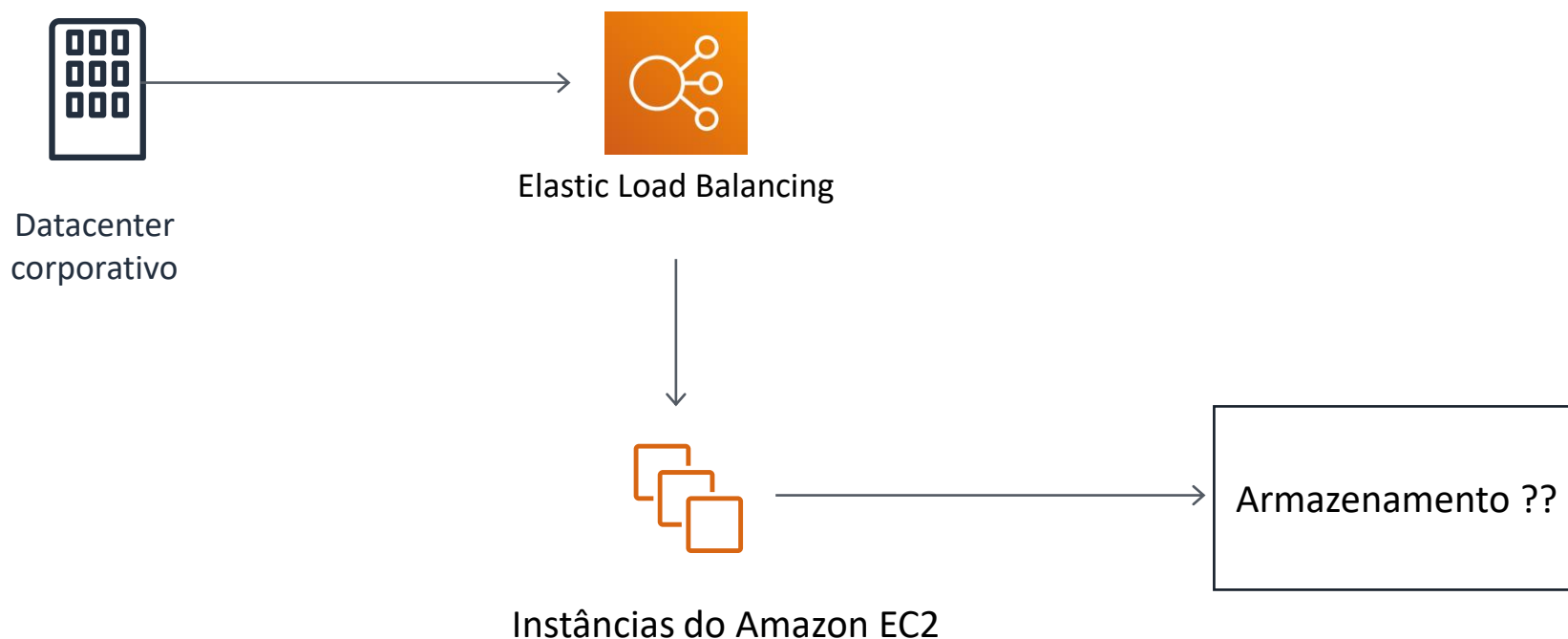
# Atividade do estudo de caso de armazenamento

**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.



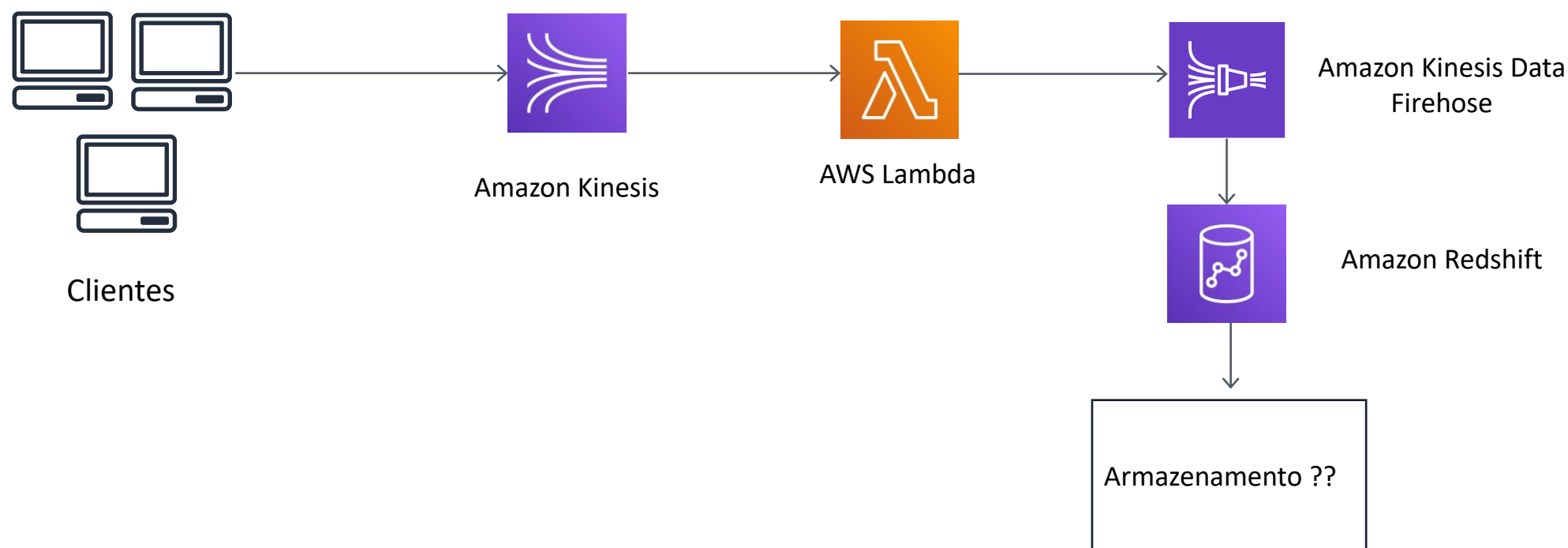
# Atividade do estudo de caso de armazenamento

**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.



# 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.



Módulo 7: Armazenamento

# Conclusão do módulo

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



# 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)

- [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](mailto: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.

