



AWS Academy Cloud Foundations (PT)  
Instructor Guide  
Version 2.0.1  
100-ACCLFO-20-PT-IG

© 2020 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.

# Contents

Introdução	4
Introdução ao curso	6
Módulo 1: Visão geral dos conceitos de nuvem	8
Módulo 2: Economia e faturamento da nuvem	10
Módulo 3: Visão geral da infraestrutura global da AWS	21
Módulo 4: Segurança na Nuvem AWS	24
Módulo 5: Redes e entrega de conteúdo	28
Módulo 6: Computação	32
Módulo 7: Armazenamento	39
Módulo 8: Bancos de dados	44
Módulo 9: Arquitetura de nuvem	48
Módulo 10: Auto Scaling e monitoramento	51
Apêndice A: Log de alterações	53

# Introdução

---

## Descrição do curso

Este é o curso AWS Academy Cloud Foundations (Fundamentos de nuvem da AWS Academy).

O AWS Academy Cloud Foundations foi criado para oferecer aos alunos uma compreensão geral da Nuvem AWS, independentemente de funções técnicas específicas. Ele oferece uma visão geral detalhada dos conceitos de nuvem, dos serviços essenciais da AWS e da definição de preço, segurança, arquitetura e suporte para esses serviços essenciais.

Este curso ajuda os alunos a se prepararem para o exame AWS Certified Cloud Practitioner. O curso é ministrado por instrutor por meio de treinamento, atividades, demonstrações, laboratórios práticos, vídeos digitais e testes de conhecimento.

## Objetivos do curso

Após concluir o curso, os alunos deverão ser capazes de:

- Definir a Nuvem AWS
- Explicar a filosofia de definição de preço da AWS
- Identificar os componentes de infraestrutura global da AWS
- Descrever as medidas de segurança e conformidade da Nuvem AWS, incluindo o AWS Identity and Access Management (IAM)
- Criar uma virtual private cloud (VPC) usando a Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)
- Demonstrar quando usar o Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), o AWS Lambda e o AWS Elastic Beanstalk
- Diferenciar entre o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS), o Amazon Elastic File System (Amazon EFS) e o Amazon Simple Storage Service Glacier (Amazon S3 Glacier)
- Demonstrar quando usar os serviços de banco de dados da AWS, incluindo Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon DynamoDB, Amazon Redshift e Amazon Aurora
- Explicar os princípios de arquitetura da Nuvem AWS
- Explorar os principais conceitos relacionados ao Elastic Load Balancing, Amazon CloudWatch e Amazon EC2 Auto Scaling

## Público-alvo

Este curso destina-se a alunos de graduação, pós-graduação e profissionais inscritos no programa da AWS Academy e interessados em ganhar experiência com computação em nuvem na AWS.

## Método de ensino

Este curso será ministrado com uma combinação de:

- Treinamento, atividades e demonstrações com instrutor
- Laboratórios práticos
- Vídeos digitais
- Testes de conhecimento

## Duração

Este curso foi desenvolvido para oferecer 20 horas de aula.

## Programação do curso

A tabela a seguir contém uma lista dos módulos do curso. Incluímos estimativas de tempo para ajudá-lo.

Módulo	Estimativa de tempo de entrega de conteúdo (Minutos)
Introdução ao curso	35
Módulo 1: Visão geral dos conceitos de nuvem	60
Módulo 2: Economia e faturamento da nuvem	100
Módulo 3: Visão geral da infraestrutura global da AWS	70
Módulo 4: Segurança na nuvem	115
Módulo 5: Redes e entrega de conteúdo	130
Módulo 6: Computação	225
Módulo 7: Armazenamento	130
Módulo 8: Bancos de dados	130
Módulo 9: Arquitetura de nuvem	115
Módulo 10: Auto Scaling e monitoramento	90
<b>Tempo total de entrega:</b>	<b>1.200</b>

Os módulos são organizados em seções. Nas apresentações, há slides que solicitarão que você inicie as demonstrações, atividades e laboratórios incluídos. A maioria dos módulos termina com um teste de conhecimento e um exemplo de pergunta.

## Módulo: Introdução ao curso

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos o curso AWS Academy Cloud Foundations.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Reconhecer a finalidade do Academy Cloud Foundations
- Reconhecer a estrutura do curso
- Reconhecer o processo de certificação da AWS
- Navegar pelo site de documentação da AWS

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slide) – 20 minutos
- Atividade *Busca na documentação da AWS* – 15 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 35 minutos**

### Seção 1: Objetivos e visão geral do curso

A Seção 1 contém os pré-requisitos, os objetivos e a descrição do curso. Em seguida, apresenta um slide para cada módulo do curso, com as seções de cada módulo.

### Seção 2: Informações do exame de certificação da AWS

A Seção 2 mostra uma captura de tela da página principal da Web da [AWS Certification](#), com as onze certificações disponíveis a partir de novembro de 2019. Informações básicas sobre o programa de certificação são fornecidas. O **slide 20** fornece informações sobre o exame AWS Certified Cloud Practitioner, que é o exame que você pode incentivar seus alunos a fazer após concluírem o curso.

### Seção 3: Documentação da AWS

A Seção 3 apresenta a documentação da AWS para os alunos. Você deve incentivá-los a usar a documentação durante todo o curso.

#### Atividade: Busca na documentação da AWS

O **slide 23** solicita que você inicie uma breve **atividade com instrutor**, cujo desafio para os alunos é encontrar informações na documentação da AWS.

Há cinco perguntas nos **slides 24 a 28. Todos os slides são animados.** A pergunta aparece e, em seguida, a resposta, quando você clica para avançar o slide. Mostre a pergunta à turma, dê um tempo para que os alunos encontrem a resposta, discuta conforme apropriado e, em seguida, revele a resposta para confirmar se os alunos responderam corretamente.

Essa atividade deve ajudar os alunos a reconhecer a documentação da AWS como um recurso útil que é disponibilizado quando eles iniciam sua jornada de aprendizado sobre a computação na Nuvem AWS.

## Recursos adicionais

- [Certificação AWS](#)
- [AWS Certified Cloud Practitioner](#)
- [Documentação da AWS](#)

## Módulo 1: Visão geral dos conceitos de nuvem

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos a computação em nuvem, a Amazon Web Services (AWS) e o que a AWS oferece.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Definir diferentes tipos de modelos de computação em nuvem
- Descrever seis vantagens da computação em nuvem
- Reconhecer as principais categorias dos serviços da AWS e os principais serviços
- Analisar o AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF)

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 45 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta do exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 60 minutos**

### Seção 1: Introdução à computação em nuvem

Esta seção apresenta a computação em nuvem.

### Seção 2: Vantagens da computação em nuvem

Nesta seção, os alunos aprendem sobre as vantagens oferecidas pela computação em nuvem em relação a um modelo de computação tradicional no local.

### Seção 3: Introdução à Amazon Web Services (AWS)

Nesta seção, os alunos aprendem o que é a AWS e a grande variedade de produtos da AWS. Eles se familiarizam com a ideia de que os serviços são projetados para funcionar juntos a fim de criar soluções que atendam aos objetivos comerciais e aos requisitos tecnológicos.

### Seção 4: Mudança para a Nuvem AWS – AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF)

O módulo termina com esta seção sobre o AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF), que abrange as alterações fundamentais que devem ser promovidas em uma organização para garantir uma migração bem-sucedida do portfólio de TI para a nuvem.

### Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide Resumo do módulo.



## Exemplo de pergunta do exame

Para preparar os alunos para o exame AWS Certified Cloud Practitioner, um exemplo de pergunta de certificação está incluído no final deste módulo para análise e discussão com a turma. **O slide do PowerPoint é animado.** A primeira animação destacará as palavras-chave na pergunta. A segunda animação destacará a resposta. Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Por que a AWS é mais econômica do que os datacenters tradicionais para aplicativos com cargas de trabalho de computação variáveis?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- "A AWS é mais econômica do que os datacenters tradicionais", que indica um dos seis benefícios da computação
- "variáveis", que indicam a necessidade de flexibilidade

**A resposta correta é C:** "A capacidade de executar instâncias sob demanda quando necessário." Os clientes podem iniciar e encerrar instâncias em resposta a uma carga de trabalho variável. Essa prática é mais econômica do que comprar servidores locais para lidar com a carga de pico.

## Recursos adicionais

- [O que é a AWS?](#) Vídeo do YouTube
- Site [Computação em nuvem com a AWS](#)
- Artigo técnico [Visão geral da Amazon Web Services](#)
- Artigo técnico [Visão geral do AWS Cloud Adoption Framework](#)
- Publicação no blog AWS Cloud Enterprise Strategy: [6 estratégias para migrar aplicativos para a nuvem](#)

## Módulo 2: Economia e faturamento da nuvem

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos as vantagens comerciais de migrar para a nuvem. O módulo começa com a explicação da filosofia de definição de preço da AWS e o conceito geral de custo total de propriedade. Esses conceitos são importantes, pois os alunos podem precisar utilizá-los em suas carreiras como profissionais de nuvem (cloud practitioners).

Depois dessa base conceitual, o módulo descreve as seguintes ferramentas que estão disponíveis para uma compreensão e explicação dos custos relativos à execução de serviços da AWS:

- Calculadora de TCO da AWS
- Calculadora Mensal da AWS
- AWS Organizations
- Painel de faturamento da AWS

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Explicar a filosofia de definição de preço da AWS
- Reconhecer as características fundamentais da definição de preço
- Indicar os elementos do custo total de propriedade
- Discutir os resultados da Calculadora Mensal
- Identificar como configurar uma estrutura organizacional que simplifica o faturamento e a visibilidade da conta.
- Identificar a funcionalidade no Painel de faturamento da AWS
- Descrever como usar o AWS Billing, o AWS Cost Explorer, o AWS Budgets e os relatórios de custo e uso da AWS
- Identificar os vários planos de suporte técnico da AWS e seus custos

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 45 minutos
- Atividade da *Calculadora Mensal* – 20 minutos
- Demonstração do *Painel* de faturamento – 10 minutos
- Atividade *Busca no plano de suporte* – 10 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 100 minutos**

## Seção 1: Fundamentos da definição de preço

Esta seção descreve os princípios de como a AWS define os preços dos vários serviços. Isso inclui o modelo de definição de preço da AWS, bem como uma descrição do nível gratuito da AWS.

## Seção 2: Custo total de propriedade

Esta seção descreve como os clientes podem reduzir seus custos gerais transferindo os serviços de TI para a nuvem. A seção descreve quatro tipos de custos que são reduzidos pela computação em nuvem e fornece um exemplo desses tipos.

### Atividade: Calculadora Mensal

Para esta atividade, divida os alunos em grupos de quatro ou cinco. Faça com que cada grupo use a Calculadora Mensal para estimar os custos de um dos cenários a seguir. Depois de calcularem os custos, os alunos devem apresentar suas conclusões à turma. Eles devem incluir um resumo da solução e descrever a importância de alguns dos parâmetros exigidos pela calculadora. Por exemplo, a solução ideal para o primeiro cenário deve explicar a relevância de selecionar o faturamento de instâncias reservadas de um ano sem custos iniciais para o serviço do Amazon EC2.

**Cenário 1:** Aplicativo web com um banco de dados hospedado do Amazon RDS na região Oeste dos EUA (Oregon)

Serviço	Dados obrigatórios
<b>Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas instâncias t3.2xlarge do Linux</li> <li>• 20 horas de uso por dia</li> <li>• Faturamento reservado de um ano sem custos iniciais</li> </ul>
<b>Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 GB de armazenamento padrão</li> <li>• 10.000 solicitações PUT, COPY, POST ou LIST</li> <li>• 5.000 solicitações GET, SELECT e outras.</li> <li>• 1 GB de dados retornados pelo S3 Select</li> <li>• 10 GB de dados verificados pelo S3 Select</li> <li>• Os dados do Amazon S3 são replicados no armazenamento do S3 Standard no Leste dos EUA (Ohio).</li> </ul>
<b>Elastic Load Balancing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Três Application Load Balancers</li> <li>• Média de 50 conexões/segundo por Application Load Balancer.</li> <li>• O tempo médio de conexão é de 60 segundos</li> <li>• Média de 100 solicitações por segundo para cada Application Load Balancer</li> </ul>

Serviço	Dados obrigatórios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>São 100 GB/mês de dados processados por Application Load Balancer para instâncias do EC2 com endereços IP como destinos</li> <li>O número médio de avaliações de regra por solicitação é 10</li> </ul>
<b>Amazon Route 53</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinco zonas hospedadas, sem usar o fluxo de tráfego</li> <li>10 milhões de consultas padrão por mês</li> <li>10.000 verificações de integridade básicas do Domain Name System (DNS) por mês na AWS</li> <li>20.000 verificações de integridade básicas de DNS por mês fora da AWS</li> <li>10 interfaces de rede elástica</li> <li>Média de 2 milhões de consultas de resolutor por mês</li> </ul>
<b>Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duas instâncias padrão db.r3.8xlarge do RDS que executam o MySQL</li> <li>100 GB de armazenamento de uso geral e sem IOPS provisionadas</li> <li>30 GB de dados enviados por mês e 5 GB de dados recebidos</li> </ul>
<b>AWS Support</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Business Support</li> </ul>

**Cenário 2:** Sistema de análise de streaming de dados com o Amazon Kinesis Data Streams e o Amazon Redshift na região Ásia-Pacífico (Tóquio)

Serviço	Dados obrigatórios
<b>Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 GB de armazenamento padrão</li> <li>10.000 solicitações PUT, COPY, POST ou LIST</li> <li>10.000 solicitações GET, SELECT e outras</li> <li>100 GB de armazenamento S3 Intelligent-Tiering (S3 Intelligent-Tiering)</li> <li>50% do armazenamento não são acessados em um período de 30 dias</li> <li>10.000 solicitações PUT, COPY, POST ou LIST</li> <li>50.000 solicitações GET, SELECT e outras solicitações dos dados armazenados com S3 Intelligent-Tiering</li> <li>1.000 solicitações mensais de transições de ciclo de vida do S3 Standard para S3 Intelligent-Tiering</li> </ul>

Serviço	Dados obrigatórios
<b>Amazon Redshift</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um nó principal ds1.xlarge - 2 TB HDD com um ano sem faturamento adiantado</li> <li>Dois nós operadores ds1.xlarge - 2 TB HDD com um ano sem faturamento adiantado.</li> <li>50 GB de dados verificados pelo Amazon Redshift Spectrum</li> </ul>
<b>Amazon Kinesis Data Streams</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 registros PUT por segundo</li> <li>O tamanho estimado do registro é de 500 KB</li> <li>Três consumidores de dados</li> </ul>
<b>AWS Support</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Developer Support</li> </ul>

**Cenário 3:** Aplicativo que usa o Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) e o Amazon Athena na região da Europa (Irlanda)

Serviço	Dados obrigatórios
<b>Amazon Virtual Private Nuvem (Amazon VPC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 conexões de virtual private network (VPN) com 50% de utilização por mês</li> <li>1 gateway de conversão de endereços de rede (NAT) com 50% de utilização por mês processando 100 GB por mês</li> <li>100 GB enviados por mês</li> <li>10 GB recebidos por mês</li> </ul>
<b>Amazon SQS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100.000 solicitações por mês em uma fila padrão</li> <li>10.000 solicitações por mês em uma fila FIFO</li> <li>50.000 GB de dados enviados por mês</li> <li>20.000 GB de dados recebidos por mês</li> </ul>
<b>Amazon DynamoDB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de dados de 1 TB</li> </ul> <p>Capacidade sob demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tamanho do item de 5 KB</li> <li>Leituras finalmente coerentes:</li> <li>4 milhões de itens lidos por mês</li> <li>2 milhões de itens transacionais lidos por mês</li> <li>2 milhões de itens gravados por mês</li> <li>1 milhão de itens transacionais gravados por mês</li> <li>1 milhão de gravações replicadas por mês usando tabelas globais sob demanda</li> <li>100 GB de backup de dados sob demanda</li> </ul>

## Serviço Dados obrigatórios

<b>Amazon Elastic File Sistema (Amazon EFS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 GB de dados armazenados em armazenamento padrão</li> <li>50 GB em armazenamento pouco acessado</li> <li>10 MBps de throughput provisionado</li> </ul>
<b>AWS Support</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enterprise Support</li> </ul>

## Soluções

Veja a seguir soluções de modelo para a atividade.

### Cenário 1

Tipo de serviço	Componentes	Região	Componente Preço	Serviço Preço
<b>Amazon EC2 Service (Oeste dos EUA (Oregon))</b>				304,56 USD
	Computação:	Oeste dos EUA (Oregon)	304,56 USD	
	Instâncias reservadas (taxa única):	Oeste dos EUA (Oregon)	0 USD	
<b>Amazon S3 Service (Oeste dos EUA (Oregon))</b>				6,74 USD
	Armazenamento do S3 Standard:	Oeste dos EUA (Oregon)	2,30 USD	
	Solicitações Put do S3 Standard:	Oeste dos EUA (Oregon)	0,05 USD	
	Outras solicitações do S3 Standard:	Oeste dos EUA (Oregon)	0,01 USD	
	Dados retornados do S3 Standard Select:	Oeste dos EUA (Oregon)	0,01 USD	
	Dados verificados do S3 Standard Select:	Oeste dos EUA (Oregon)	0,02 USD	
	Replicação entre regiões - Armazenamento:	Oeste dos EUA (Oregon)	2,30 USD	
	Replicação entre regiões - Solicitações:	Oeste dos EUA (Oregon)	0,05 USD	
	Replicação entre regiões - Transferência de dados entre regiões:	Oeste dos EUA (Oregon)	2 USD	
<b>Amazon Route 53 Serviço</b>				20.897,30 USD
	Zonas hospedadas:	Global	2,50 USD	
	Consultas padrão:	Global	4 USD	

	Verificações básicas na AWS:	Global	4,975 USD	
	Verificações básicas fora da AWS:	Global	15.000 USD	
	Resolvedor	Global	915,80 USD	
<b>Amazon RDS Service (Oeste dos EUA (Oregon))</b>				5.556,92 USD
	Instâncias do banco de dados:	Oeste dos EUA (Oregon)	5.533,92 USD	
	Armazenamento:	Oeste dos EUA (Oregon)	23 USD	
<b>Elastic Load Balancing (Oeste dos EUA (Oregon))</b>				84,55 USD
	LBs de Aplicativo:	Oeste dos EUA (Oregon)	84,55 USD	
<b>Transferência de dados de entrada da AWS</b>				0 USD
	Região Oeste dos EUA (Oregon):	Global	0 USD	
<b>Transferência de dados de saída da AWS</b>				2,61 USD
	Região Oeste dos EUA (Oregon):	Global	2,61 USD	
<b>AWS Support (Business)</b>				2.177,23 USD
	Suporte para todos os serviços da AWS:		2.177,23 USD	
		Desconto do nível gratuito:		(35,22 USD)
		Total mensal Pagamento:		28.994,69 USD

## Cenário 2

Tipo de serviço	Componentes	Região	Preço do componente	Preço do serviço
<b>Amazon S3 Service (Ásia-Pacífico (Tóquio))</b>				3,58 USD
	Armazenamento do S3 Standard:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	1,25 USD	

Tipo de serviço	Componentes	Região	Preço do componente	Preço do serviço
	Solicitações Put do S3 Standard:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0,05 USD	
	S3 INT - Armazenamento:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	2,20 USD	
	S3 INT - Solicitações Put:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0,05 USD	
	S3 INT - Outras solicitações:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0,02 USD	
	S3 INT - Transições de ciclo de vida:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0,01 USD	
<b>Amazon Redshift Service (Ásia-Pacífico (Tóquio))</b>				2.080,75 USD
	Computação:	Ásia-Pacífico (Tóquio)	2.080,50 USD	
	Nós reservados (taxa única):	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0 USD	
	Amazon Redshift Spectrum	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0,25 USD	
<b>Amazon Kinesis Service (Ásia-Pacífico (Tóquio))</b>				1.169,60 USD
	Custo de unidade de carga PUT	Ásia-Pacífico (Tóquio)	113,32 USD	
	Custo de fragmento por hora	Ásia-Pacífico (Tóquio)	1.056,28 USD	
	Custo de retenção estendido	Ásia-Pacífico (Tóquio)	0 USD	
<b>AWS Support (Business)</b>				325,38 USD
	Suporte para todos os serviços da AWS:		325,38 USD	
		Desconto do nível gratuito:		(0,14 USD)
		Pagamento mensal total:		3.579,17 USD

### Cenário 3

Tipo de serviço	Componentes	Região	Preço do componente	Preço do serviço
<b>Amazon DynamoDB Service (UE (Irlanda))</b>				346,06 USD



Tipo de serviço	Componentes	Região	Preço do componente	Preço do serviço
	Capacidade sob demanda:	UE (Irlanda)	24,04 USD	
	Capacidade provisionada:	UE (Irlanda)	0 USD	
	Armazenamento de dados indexados	UE (Irlanda)	311,02 USD	
	Streams do DynamoDB:	UE (Irlanda)	0 USD	
	Backup sob demanda:	UE (Irlanda)	11 USD	
	Backup contínuo (PITR):	UE (Irlanda)	0 USD	
	Restauração de uma tabela:	UE (Irlanda)	0 USD	
<b>Amazon SQS Service (UE (Irlanda))</b>				0 USD
	Solicitações - Fila padrão:	UE (Irlanda)	0 USD	
	Solicitações - Fila FIFO:	UE (Irlanda)	0 USD	
<b>Amazon VPC Service (UE (Irlanda))</b>				1.852,37 USD
	Conexão VPN:	UE (Irlanda)	1.830 USD	
	Gateway NAT	UE (Irlanda)	22,37 USD	
<b>Transferência de dados de entrada da AWS</b>				0 USD
	Região UE (Irlanda):	Global	0 USD	
<b>Transferência de dados de saída da AWS</b>				4.309,61 USD
	Região UE (Irlanda):	Global	4.309,61 USD	
<b>Amazon Elastic File System Service (UE (Irlanda))</b>				66 USD
	Armazenamento:	UE (Irlanda)	33 USD	
	Throughput provisionado:	UE (Irlanda)	33 USD	
<b>AWS Support (Enterprise)</b>				15.000 USD
	Mínimo do plano AWS Support:		15.000 USD	
		Desconto do nível gratuito:		(2,91 USD)
		Pagamento mensal total:		21.571,13 USD

## Seção 3: Faturamento

Esta seção descreve como os clientes podem usar o AWS Organizations para gerenciar seus custos. Descreve também os componentes do Painel de faturamento da AWS e inclui uma demonstração de como os clientes podem usar o painel para entender e gerenciar seus custos.

### Demonstração: Painel de faturamento

O **slide 47** solicita que você reproduza a [demonstração do Painel de faturamento](#) para os alunos. O objetivo da demonstração é mostrar aos alunos como os clientes podem usar o painel para compreender e gerenciar seus custos.

## Seção 4: Suporte técnico

Esta seção descreve as quatro opções de suporte técnico: Basic, Developer, Business e Enterprise. A seção também inclui uma atividade que ajudará os alunos a compreender as implicações das diversas opções de suporte.

### Atividade: levantamento de informações sobre planos de suporte

Para esta atividade, divida os alunos em grupos de quatro ou cinco. Peça a cada grupo que use as informações que você forneceu sobre os planos de suporte. Cada grupo deve recomendar um plano de suporte para um dos cenários a seguir. Em suas recomendações, os alunos devem incluir uma breve descrição do motivo pelo qual escolheram o plano em questão. Eles também devem especificar quais dados serão coletados para determinar se a organização deverá alterar seu plano de suporte no futuro.

**Cenário 1:** Empresa start-up que executa uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) para hospedar um site.

**Nível de suporte sugerido:** esta organização provavelmente começará com o plano Basic Support. Eles devem monitorar o tempo médio de resolução de casos com seus sistemas de suporte internos para determinar se precisam migrar para um plano de suporte mais abrangente.

**Cenário 2:** Grande organização multinacional com sede na Europa e filiais em oito países. Os serviços usados incluem um banco de dados executado nos serviços Amazon Aurora, Amazon Elastic Cloud Compute (Amazon EC2), Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Elastic Load Balancing, Amazon Route 53 e AWS Identity and Access Management (IAM).

**Nível de suporte sugerido:** considerando a abrangência das operações, a empresa deve adquirir a opção Enterprise Support. Eles devem monitorar dois fatores importantes para determinar se podem fazer downgrade para o nível Business Support:

- O valor que a organização está recebendo do gerente técnico da conta (TAM)
- O número de casos críticos que eles abriram
- Casos críticos são casos que exigem um tempo de resposta de 15 minutos ou menos

Se eles não estiverem obtendo valor significativo do TAM nem estiverem abrindo um número significativo de casos críticos, devem considerar fazer downgrade para o Business Support.

**Cenário 3:** Empresa de desenvolvimento de software com operações na Europa e nos Estados Unidos. No momento, usando o AWS CodeCommit, o Amazon Route 53, o AWS CloudFormation, o AWS Cloud9 e o Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS).

**Nível de suporte sugerido:** esta empresa deve optar pelo Developer Support. Como eles são uma empresa de desenvolvimento de software, provavelmente têm recursos internos suficientes para resolver muitos de seus requisitos de suporte internamente. Os principais fatores que eles devem monitorar para determinar se devem fazer upgrade para o Business Support incluem:

- Somente receber suporte durante o horário comercial significa que não recebem suporte com rapidez suficiente
- Ter apenas uma pessoa que pode abrir casos é um obstáculo para resolver problemas de suporte.

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide *Resumo do módulo*. O teste de conhecimento deste módulo está disponível no [Portal de Treinamento da AWS](#).

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada uma das respostas.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual serviço da AWS fornece recomendações de segurança de infraestrutura?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- **"recomendações"**

**A resposta correta é C: "AWS Trusted Advisor".** O AWS Trusted Advisor fornece orientações em tempo real para ajudar a provisionar recursos de acordo com as melhores práticas da AWS. É um recurso on-line que ajuda a reduzir custos, aumentar a performance e melhorar a segurança por meio da otimização do ambiente da AWS.

## Recursos adicionais

- [Centro de informações sobre economia da Nuvem AWS](#)
- [Laboratórios de otimização de custos do AWS Well-Architected](#)
- [Introdução ao AWS Economics](#)
- [Gerenciamento de custos e faturamento da AWS](#)
- [Estratégia de faturamento de múltiplas contas da AWS](#)
- [Quando minha fatura da AWS estará pronta?](#)

## Módulo 3: Visão geral da infraestrutura global da AWS

---

O objetivo deste módulo é apresentar a infraestrutura global da Amazon Web Services (AWS).

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Identificar a diferença entre regiões, zonas de disponibilidade e pontos de presença da AWS
- Identificar serviços e categorias de serviços da AWS

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 25 minutos
- Demonstração da *infraestrutura global da AWS* – 10 minutos
- Atividade *Exploração do Console de Gerenciamento da AWS* – 20 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 70 minutos**

### Seção 1: Infraestrutura global da AWS

Na Seção 1, você começa com uma demonstração ao vivo.

**A realização da demonstração no início da Seção 1 da apresentação de slides é uma maneira mais interativa de discutir a infraestrutura global da AWS com os alunos.**

Os slides que seguem o prompt de demonstração repetem algumas das informações fornecidas na demonstração, porém entram em mais detalhes. Você pode escolher o modo de entrega preferencial para esta seção. Por exemplo, você pode fazer a demonstração e, em seguida, percorrer rapidamente os slides. Ou pode apresentar os slides que seguem o prompt de demonstração. Em seguida, os alunos podem carregar o site *infrastructure.aws* e explorá-lo por conta própria por alguns minutos.

### Demonstração: Infraestrutura global da AWS

O **slide 6** solicita que você inicie a demonstração.

Etapas sugeridas para a demonstração:

1. Carregue <https://www.infrastructure.aws/> em um navegador e exiba para a turma.
2. Clique no botão **See How We Do It** (Veja como fazemos).
  - a. Os locais em laranja são regiões onde a AWS hospeda a infraestrutura.
3. Dedique alguns segundos a girar pelo mundo com o ponteiro do mouse.
  - a. Destaque todas as regiões.
  - b. Fale sobre o que é uma região (consulte os slides, se necessário).
4. Clique em uma das regiões. Por exemplo, clique em **Singapura**.

- a. Singapura tem três zonas de disponibilidade.
  - b. Fale o que é uma zona de disponibilidade (consulte os slides, se necessário).
5. Algumas regiões exibirão o texto *Em breve*. Por exemplo, segundo este documento, se você clicar em **Indonésia**, verá que essa será uma das próximas regiões.
6. Clique em **Global Infrastructure** (Infraestrutura global).
  - a. Saliente como esse procedimento mostra a hierarquia:
    - i. As **regiões** são compostas por zonas de disponibilidade
    - ii. As **zonas de disponibilidade** são compostas por **datacenters**
7. Clique em **Points of Presence** (Pontos de presença)
  - a. Os pontos de presença (exibidos em rosa no mapa) são locais que fornecem serviços de armazenamento em cache para agilizar a entrega de conteúdo.
  - b. Você pode mencionar como o Amazon CloudFront, que é a rede de entrega de conteúdo (CDN) da AWS, usa essas informações para fornecer baixa latência e velocidades de transferência mais altas para sites, streaming de vídeo etc. Há um bom diagrama que ilustra uma solução de streaming de vídeo ao vivo em <https://aws.amazon.com/solutions/live-streaming-on-aws/>
8. Clique em **Network** (Rede).
  - a. Dedique um tempo a falar da importância da rede da AWS, que é uma rede totalmente redundante de 100 Gbps que viaja o mundo por meio de cabos de fibra transoceânicos.
9. Clique em **Custom Hardware** (Hardware personalizado).
  - a. É possível clicar em cada ponto laranja pulsante do diagrama.
  - b. Clique em cada ponto e verifique os principais componentes de um datacenter (roteadores, servidores, chips de silício, load balancers e armazenamento). Há mais informações nas descrições de texto exibidas.

Após a demonstração, volte para a apresentação de slides para terminar a palestra.

## Seção 2: Visão geral dos serviços e das categorias de serviços da AWS

Esta seção contém um slide com todas as categorias de serviços da AWS e destaca as categorias de serviços abordadas no curso.

Os **slides 17 a 23** destacam uma única categoria de serviço, mas cada slide mostra apenas alguns dos serviços que são fornecidos na categoria. **Os serviços listados são os serviços abordados no curso.**

**Importante:** o objetivo desta seção é fornecer uma visão geral de alto nível. Não se demore discutindo detalhes de um serviço específico neste ponto do curso. Em vez disso, incentive os alunos a esperar até a seção que abordará o serviço em questão para que apresentem suas dúvidas.

### Atividade: Exploração do Console de Gerenciamento da AWS

O **slide 24**, intitulado **Atividade: Exploração do Console de Gerenciamento da AWS** solicita que você inicie essa **atividade prática**.

**Mantenha o slide 25 na tela durante toda a atividade.** Peça que os alunos concluam as etapas conforme documentado.

Os alunos devem usar o ambiente de laboratório em **sandbox** que fica no mesmo local em que eles realizam os laboratórios.

Quando estiverem no Console de Gerenciamento da AWS, os alunos devem clicar nas telas de serviço e identificar quais serviços são regionais e quais são globais. Eles também podem perceber como os serviços podem ser acessados nessa interface e organizados por categoria.

**Incentive os alunos a anotar as respostas para as perguntas, mas sem as compartilhar ainda.**

Depois que a maioria ou todos os alunos concluírem a atividade, passe para o próximo slide (**slide 25**), intitulado **Atividade de resposta** e organize uma discussão em turma à medida que revela as respostas (**este slide é animado, portanto, cada clique revelará a resposta ou a próxima pergunta**).

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide Resumo do módulo.

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual componente da infraestrutura global da AWS é usado pelo Amazon CloudFront para garantir entrega de baixa latência?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- "**componente da infraestrutura global da AWS**" indica que o foco da pergunta está em algo que a AWS fornece, e não em um recurso que o cliente deve criar ou configurar em sua conta.
- "**CloudFront**" indica o serviço da AWS. É importante saber em qual serviço da AWS a pergunta se concentra. Obter baixa latência é algo significativo. O uso de outro serviço pode depender de um benefício diferente.
- "**baixa latência**" indica o benefício fornecido pelo componente que você está procurando.

**A resposta correta é B: "Pontos de presença da AWS".** Encaminhe os alunos de volta ao slide *Pontos de presença* (especialmente as notas desse slide) para ver detalhes.

## Recursos adicionais

- <https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure>
- <https://aws.amazon.com/products/>

## Módulo 4: Segurança na Nuvem AWS

---

O objetivo deste módulo é servir de introdução à abordagem da AWS à segurança. Este módulo inclui os controles no ambiente da AWS e alguns dos produtos e recursos da AWS que os clientes podem usar para cumprir seus objetivos de segurança.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Reconhecer o modelo de responsabilidade compartilhada
- Identificar a responsabilidade do cliente e a da AWS
- Reconhecer usuários, grupos e funções do IAM
- Descrever diferentes tipos de credenciais de segurança no IAM
- Identificar as etapas para a proteção de novas contas da AWS
- Explorar usuários e grupos do IAM
- Reconhecer como proteger dados da AWS
- Reconhecer programas de conformidade da AWS

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 45 minutos
- Atividade *Modelo de responsabilidade compartilhada* – 10 minutos
- Demonstração do IAM – 5 minutos
- Laboratório do IAM – 40 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 115 minutos**

### Seção 1: Modelo de responsabilidade compartilhada da AWS

Esta seção apresenta aos alunos o modelo de responsabilidade compartilhada da AWS. A seção usa o contexto das implantações da Nuvem AWS e especifica as responsabilidades do cliente e as responsabilidades da AWS.

#### Atividade: modelo de responsabilidade compartilhada da AWS

O **slide 10** solicita que você inicie a atividade.

- Essa **atividade com instrutor** apresenta dois cenários.
- Para cada cenário, você fará várias perguntas aos alunos sobre quem tem a responsabilidade (a AWS ou o cliente) a fim de garantir a segurança do item em questão.
- **Slides 11 a 12:** lidere a turma em uma discussão sobre cada pergunta e também a fim de revelar as respostas corretas, uma por vez (**os slides têm animações integradas**).



## Seção 2: AWS Identity and Access Management (IAM)

Esta seção apresenta aos alunos os principais conceitos do IAM, incluindo usuários, grupos, políticas e funções.

**Slide 27:** há uma boa correlação entre o slide **Exemplo de uso de uma função do IAM** e o que é apresentado na demonstração gravada sobre o IAM. (Você será solicitado a exibir a demonstração após o slide sobre as principais lições desta seção.) Discuta o exemplo com os alunos e reforce os conceitos mostrando o vídeo.

### Demonstração: IAM

O **slide 29** solicita que você reproduza o **vídeo** de [demonstração do IAM](#) para os alunos. Ele demonstra como configurar uma função do IAM que será usada por uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Ele também demonstra como criar um grupo do IAM e adicionar um usuário ao grupo.

## Seção 3: Proteção de uma nova conta da AWS

Esta seção recomenda que os alunos evitem utilizar o usuário raiz da conta da AWS para atividades diárias. Ela aborda as melhores práticas, como a criação de usuários do IAM que têm a autenticação MFA (multi-factor authentication) habilitada.

Os **slides 36 a 49** incluem um **Conjunto de slides opcionais: Proteção de uma nova conta da AWS: passo a passo completo** que são **ocultos por padrão** no modo de apresentação do PowerPoint. Se quiser, pode exibi-los.

### Laboratório: Introdução ao IAM

Antes do laboratório, discuta o cenário do laboratório e as tarefas que serão executadas com os alunos:

- Tarefa 1: explorar usuários e grupos.
- Tarefa 2: adicionar usuários aos grupos.
- Tarefa 3: fazer login e testar usuários.

Depois que os alunos concluírem a tarefa, converse sobre o laboratório com eles.

## Seção 4: Proteção de contas

O **AWS Organizations** foi introduzido no módulo anterior *Economia e faturamento da nuvem*, porém esta seção rápida destaca os aspectos de segurança do AWS Organizations, como as políticas de controle de serviço. Esta seção também discute o **AWS Key Management Service (AWS KMS)**, o **Amazon Cognito** e o **AWS Shield**.

## Seção 5: Proteção de dados na AWS

Esta seção aborda a criptografia de dados ociosos e em trânsito e as opções para proteger os dados armazenados no Amazon S3.

## Seção 6: Trabalhar para garantir a conformidade

Esta seção mostra como a AWS ajuda nos esforços do cliente de implantar soluções que estejam em conformidade com leis e regulamentos. Aborda também as certificações que a AWS mantém e os serviços da AWS, como o AWS Config e o AWS Artifact, que oferecem suporte à conformidade.

## Seção 7: Serviços de segurança adicionais (opcional)

Os **slides 71 a 73** ficam **ocultos por padrão** no modo de apresentação do PowerPoint. Se quiser, pode exibi-los. Esta seção apresenta o AWS Service Catalog, o Amazon Macie, o Amazon Inspector e o Amazon GuardDuty. A seção também contém links para recursos de segurança da AWS.

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide *Resumo do módulo*.

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual das seguintes opções é responsabilidade da AWS segundo o modelo de responsabilidade compartilhada da AWS?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- **"responsabilidade da AWS"**, que indica o que deve ser verdadeiro para a resposta escolhida.
- **"modelo de responsabilidade compartilhada da AWS"**, que faz referência ao modelo citado anteriormente neste módulo e que também está explicado em detalhes na documentação da AWS. Esse modelo fornece os detalhes necessários para responder à pergunta.

**A resposta correta é B:** "Manutenção de hardware físico". Consulte os slides 5 e 6 se essa resposta não estiver clara para os alunos.

## Recursos adicionais

- [Segurança na Nuvem AWS](#)
- [Recursos de segurança da AWS](#)
- [Blog de segurança da AWS](#)
- [Boletins de segurança](#)
- [Teste de vulnerabilidade e penetração](#)
- AWS Well-Architected Framework – [Pilar da segurança](#)
- Documentação da AWS – [Melhores práticas do IAM](#)

## Módulo 5: Redes e entrega de conteúdo

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos três serviços fundamentais de rede e entrega de conteúdo da AWS: Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), Amazon Route 53 e Amazon CloudFront. Os alunos terão a oportunidade de identificar um diagrama de arquitetura de rede virtual private cloud (VPC), projetar uma VPC, assistir à criação de uma VPC e, por fim, criar uma VPC por conta própria.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Reconhecer os conceitos básicos de redes
- Descrever as redes virtuais na nuvem com a Amazon VPC
- Rotular um diagrama de rede
- Projetar uma arquitetura básica de VPC
- Indicar as etapas para criar uma VPC
- Identificar grupos de segurança
- Criar sua própria VPC e adicionar componentes extras para produzir uma rede personalizada
- Identificar os fundamentos do Amazon Route 53
- Reconhecer os benefícios do Amazon CloudFront

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 60 minutos
- Demonstração gravada sobre a *Amazon VPC* – 5 minutos
- Atividade *Identificar este diagrama de rede* – 5 minutos
- Atividade *Projetar uma VPC* – 15 minutos
- Laboratório *Crie sua VPC e execute um servidor web* – 30 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta do exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 130 minutos**

### Seção 1: Noções básicas de redes

A Seção 1 oferece uma visão geral de alguns conceitos gerais de rede que serão citados em todo o restante do módulo: rede, sub-rede, endereços IPv4 e IPv6 e notação Classless Inter-Domain Routing (CIDR - Roteamento sem classe entre domínios).

### Seção 2: Amazon VPC

A Seção 2 oferece uma visão geral da terminologia e dos recursos principais da Amazon VPC, com os quais os alunos devem estar familiarizados ao projetar e criar suas próprias virtual private clouds (VPCs).

## Seção 3: Redes VPC

Na Seção 3, os alunos conhecem várias opções importantes de redes VPC: gateway de Internet, gateway de conversão de endereços de rede (NAT), endpoints de VPC, compartilhamento de VPC, emparelhamento de VPCs, AWS Site-to-Site VPN, AWS Direct Connect e AWS Transit Gateway.

### Atividade: rotular este diagrama de rede

Nesta atividade, os alunos identificam um diagrama de arquitetura de rede. **Slide 26** mostra o diagrama que eles devem identificar. **Slide 27** mostra a solução. Solicite aos alunos que forneçam respostas de identificação.

### Demonstração: Amazon VPC

O **slide 28** solicita que você reproduza a [demonstração da VPC](#) de como usar o assistente da VPC para criar uma VPC com sub-redes públicas e privadas.

## Seção 4: Segurança da VPC

Na Seção 4, os alunos aprendem a proteger suas VPCs com listas de controle de acesso à rede (ACLs de rede) e grupos de segurança.

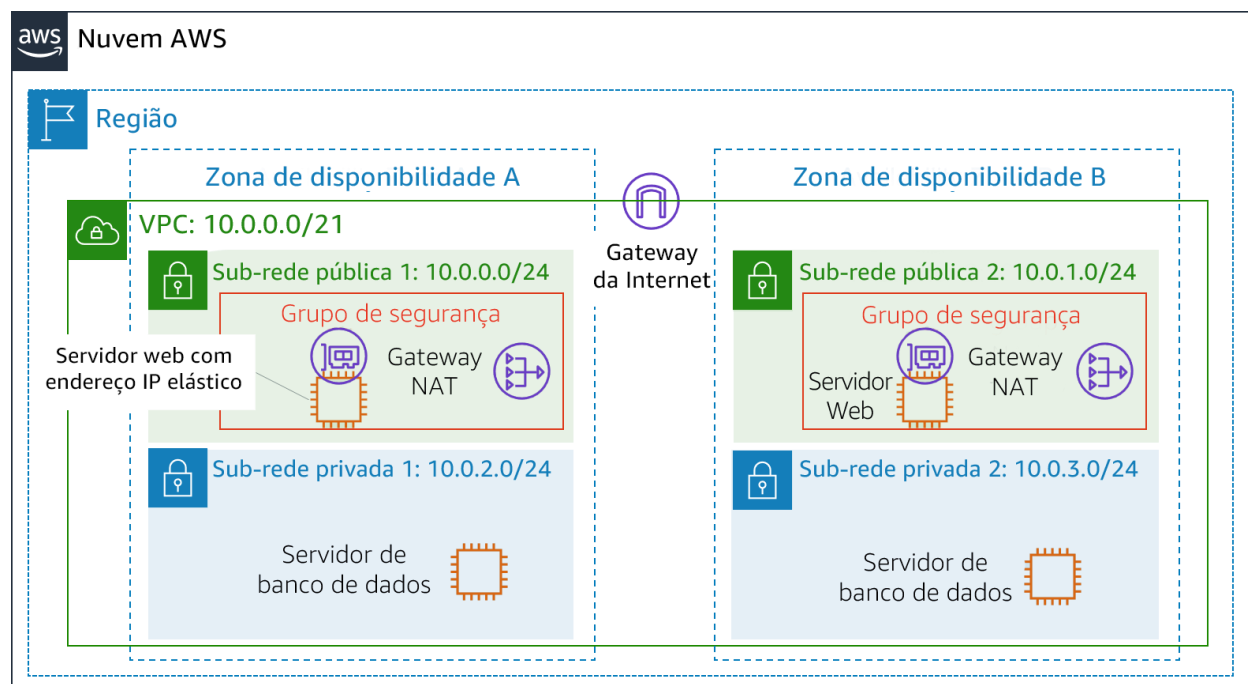
### Atividade: projetar uma VPC

No **slide 39**, os alunos são apresentados ao cenário em que eles têm uma pequena empresa com um site hospedado em uma instância do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Eles têm dados do cliente armazenados em um banco de dados de back-end cuja privacidade precisam manter. Os alunos devem projetar uma VPC que atenda aos seguintes requisitos:

- O servidor web e o servidor de banco de dados devem estar em sub-redes separadas.
- O primeiro endereço da rede deve ser `10.0.0.0`. Cada sub-rede deve ter um total de 256 endereços IPv4.
- Os clientes devem sempre poder acessar seu servidor web.
- O servidor de banco de dados deve ser capaz de acessar a Internet para fazer atualizações de patches.
- Sua arquitetura deve ser altamente disponível e usar pelo menos uma camada de firewall personalizada.

Divida os alunos em grupos de 4 a 6 e solicite que cada grupo projete uma VPC. Dê aos alunos 5 minutos para fazer o exercício. Um representante de cada grupo deve destacar um recurso de sua arquitetura e falar como ele atende a um dos requisitos. Cada grupo deve apresentar um requisito diferente. A discussão deve ter cerca de 10 minutos.

Uma solução possível para essa atividade está no diagrama abaixo:



## Laboratório 2: Crie sua VPC e execute um servidor web

Antes do laboratório, apresente o cenário e as tarefas do laboratório aos alunos:

- Criar uma VPC
- Criar sub-redes adicionais
- Criar um grupo de segurança da VPC
- Executar uma instância de servidor web na VPC

Converse com os alunos depois que eles concluírem o laboratório.

## Seção 5: Amazon Route 53

A Seção 5 aborda a resolução de Domain Name System (DNS) e o roteamento compatível com o Amazon Route 53. Aborda também o tópico sobre failover de DNS, que apresenta a questão da alta disponibilidade que os alunos aprenderão no Módulo 10.

## Seção 6: Amazon CloudFront

A Seção 6 aborda os recursos e os benefícios do Amazon CloudFront.

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide Resumo do módulo.

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual serviço de rede da AWS permite que uma empresa crie uma rede virtual com a AWS?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- **"Serviço de rede da AWS"**, que restringe o escopo das ofertas de serviços da AWS
- **"crie uma rede virtual"**, que indica o que o serviço permite que o cliente faça

**A resposta correta é D:** "Amazon VPC". A Amazon VPC permite provisionar uma seção isolada logicamente da Nuvem AWS, em que é possível executar recursos da AWS em uma rede virtual que você definir. Embora seja um serviço de rede, o AWS Direct Connect oferece uma conexão de rede dedicada e privada entre a AWS e o datacenter, o escritório ou o ambiente de colocação do cliente.

## Recursos adicionais

- [Página de visão geral da Amazon VPC](#)
- Artigo técnico [Amazon Virtual Private Cloud Connectivity Options](#)
- Publicação no blog de arquitetura da AWS [One to Many: Evolving VPC Design](#)
- [Guia do usuário da Amazon VPC](#)
- [Página de visão geral do Amazon CloudFront](#)

## Módulo 6: Computação

---

O objetivo deste módulo é apresentar muitos dos serviços de computação que a Amazon Web Services (AWS) oferece. Esses serviços incluem Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), AWS Lambda, AWS Elastic Beanstalk, Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), Amazon Elastic Container Registry (ECR) e Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS).

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Oferecer uma visão geral dos diferentes serviços de computação da AWS na nuvem
- Demonstrar por que usar o Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- Identificar a funcionalidade no console do Amazon EC2
- Executar funções básicas no Amazon EC2 para criar um ambiente de computação virtual
- Identificar elementos de otimização de custo do Amazon EC2
- Demonstrar quando usar o AWS Elastic Beanstalk
- Demonstrar quando usar o AWS Lambda
- Identificar como executar aplicativos baseados em contêiner em um cluster de servidores gerenciados

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slide) – 80 minutos
- Demonstração gravada do *Amazon EC2* – 5 minutos
- Laboratório *Introdução ao Amazon EC2* – 35 minutos
- Atividade com instrutor sobre o *Amazon EC2* – 30 minutos
- Atividade prática *Criar uma função de stopinator do AWS Lambda* – 30 minutos
- Atividade prática *Implantar um aplicativo web no Elastic Beanstalk* – 30 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo - 225 minutos**

### Seção 1: Visão geral dos serviços de computação

Esta seção apresenta aos alunos os serviços de computação da AWS que serão discutidos neste módulo.

### Seção 2: Amazon EC2

Esta seção apresenta aos alunos os principais conceitos do Amazon EC2, incluindo Amazon Machine Images (AMIs), tipos de instância, configurações de rede, scripts de dados do usuário, opções de armazenamento, configurações de grupo de segurança, pares de chaves, fases de ciclo de vida de instâncias, endereços IP elásticos, metadados de instâncias e o Amazon CloudWatch para monitoramento.



O **slide 30** fica oculto por padrão. O tópico de hibernação de instâncias pode ser técnico demais para o seu tipo de público. Se quiser, você pode exibir esse slide.

### **Demonstração: Amazon EC2**

O **slide 35** solicita que você **reproduza o vídeo de [Demonstração do EC2](#) para os alunos**. A reprodução leva pouco mais de 3 minutos e mostra:

- Como usar o Console de Gerenciamento da AWS para executar uma instância do Amazon EC2, com todas as configurações padrão de instância aceitas.
- Como se conectar à instância do Windows usando um cliente de área de trabalho remota e o par de chaves identificado durante a execução da instância para descriptografar a senha do Windows para fazer login.
- Como encerrar a instância depois que ela não for mais necessária.

### **Laboratório: Introdução ao Amazon EC2**

O **slide 36** solicita que você apresente o laboratório prático do Amazon EC2. Porém antes, discuta o cenário e as tarefas do laboratório com os alunos:

- Tarefa 1: Executar a instância do Amazon EC2
- Tarefa 2: Monitorar a instância
- Tarefa 3: Atualizar o grupo de segurança e acessar o servidor web
- Tarefa 4: Redimensionar a instância: tipo de instância e volume do EBS
- Tarefa 5: Explorar os limites do EC2
- Tarefa 6: Testar a proteção contra encerramento

O **slide 41** solicita que você **converse com a turma sobre o laboratório prático**. Conduza uma discussão para incentivar os alunos a refletir sobre o que eles criaram e como o laboratório disponibilizou práticas para implementar alguns dos conceitos discutidos nesta seção do módulo.

### **Atividade: Amazon EC2 versus Serviço gerenciado**

O **slide 42** solicita que você inicie a **atividade com instrutor**.

1. Para iniciar a atividade, **primeiro os alunos devem assistir a esse vídeo de 8 minutos** que explica por que convém implantar o Quick Start para Microsoft SQL Server 2017 no EC2: [https://www.youtube.com/watch?v=UYy-UeQ29jo&did=ta\\_card&trk=ta\\_card](https://www.youtube.com/watch?v=UYy-UeQ29jo&did=ta_card&trk=ta_card)

Você pode pausar o vídeo em momentos importantes, testar o conhecimento e discutir brevemente os tópicos essenciais quando eles forem introduzidos.

A conversa neste vídeo inclui muitos detalhes técnicos. Não tem problema se os alunos não conseguirem acompanhar toda a conversa. Eles aprenderão algo mesmo que entendam apenas parte das conversas no vídeo.

Os itens a seguir são notas detalhadas sobre o vídeo e incluem o timestamp do início da discussão de cada subtópico.

- 0:00 - **Discussão geral sobre EC2 Quick Starts**
    - Observação: os Quick Starts mencionados neste vídeo *não* devem ser confundidos com as AMIs do Quick Start mencionadas no slide 12 anteriormente neste módulo.
    - Os Quick Starts mencionados neste vídeo se referem à implantação de referência dos [AWS Quick Starts](https://aws.amazon.com/quickstart/architecture/sql/), especificamente este Quick Start: <https://aws.amazon.com/quickstart/architecture/sql/>
  - 1:22 - **Microsoft SQL Server 2017 no EC2 Quick Start.**
    - Pergunta: "Se o SQL Server também é uma opção no RDS, por que usar o Quick Start?"
    - Resposta: Ele oferece **mais flexibilidade e propriedade**. Um cliente pode querer acesso administrativo direto ao sistema de arquivos. A abordagem baseada no Amazon EC2 permite que os clientes tenham acesso ao sistema de arquivos.
  - 2:18 - **Virtual Private Cloud (VPC) onde esta solução está sendo implantada.**
    - O exemplo usa um VPC Quick Start como modelo inicial.
    - O AWS CloudFormation é mencionado algumas vezes. Os alunos podem não estar familiarizados com esse serviço. Ele oferece uma maneira de provisionar vários recursos em vários serviços em uma conta da AWS criando um único arquivo de texto formatado em JavaScript Object Notation (JSON) ou YAML Ain't Markup Language (YAML). Em seguida, o AWS CloudFormation pode fazer uma única chamada de *criação de pilha* da interface de programação de aplicativo (API).
  - 3:35 - **Instâncias nas sub-redes públicas**
    - Uma é um gateway de desktop remoto — fornece um host bastion para conexão administrativa ao banco de dados.
    - A outra é um gateway de conversão de endereços de rede (NAT) para tráfego de saída da Internet — será usado pelas instâncias do banco de dados.
  - 4:20 - Discussão sobre as **sub-redes privadas onde as instâncias do Microsoft SQL Server são implantadas.**
  - 5:10 - Executar failover no cluster
2. Depois que os alunos assistirem ao vídeo, **peça que leiam esta entrada de blog**. Ela descreve um **caso de uso** e informa os diversos motivos para a execução do **Microsoft SQL Server no Amazon RDS, e não no Amazon EC2**:  
<https://aws.amazon.com/blogs/publicsector/the-scoop-on-moving-your-microsoft-sql-server-to-aws/>
3. A etapa final da atividade é avançar para o **slide 44** da apresentação. **Este slide tem animações incorporadas**. Verifique se você está no modo de apresentação. Cada clique do ponteiro revelará uma pergunta ou a resposta à pergunta já exibida. **Direcione a turma para um debate sobre cada pergunta e dê as respostas corretas, uma por vez.**

Informações adicionais são fornecidas nas notas abaixo do slide. Além disso, como instrutor, você talvez considere útil ler estes dois artigos para ter uma compreensão

mais profunda das vantagens e desvantagens de cada opção (implantação de um banco de dados no Amazon EC2 ou usando o Amazon RDS):

- <https://serverguy.com/comparison/pros-cons-rds-vs-ec2-mysql-aws/>
- <https://www.sqlservercentral.com/articles/sql-server-on-amazon-rds-vs-sql-server-on-amazon-ec2>

### Seção 3: Otimização de custos do Amazon EC2

Esta seção aborda os quatro pilares da otimização de custos, com ênfase no que diz respeito ao Amazon EC2.

### Seção 4: Serviços de contêiner

Esta seção apresenta o Docker, as diferenças entre máquinas virtuais e contêineres, o Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), o AWS Fargate, o Kubernetes, o Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) e o Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR).

### Seção 5: Introdução ao AWS Lambda

Esta seção apresenta a computação sem servidor com o AWS Lambda. As fontes de eventos e os conceitos básicos da configuração da função do Lambda são apresentados. A seção termina com exemplos de uma função do Lambda baseada em programação e uma função do Lambda baseada em eventos.

#### Atividade: AWS Lambda

O **slide 76** solicita que os alunos iniciem a atividade do AWS Lambda.

- Esta é uma **atividade prática**. Os alunos iniciam o ambiente prático.
- As instruções são fornecidas no ambiente prático. Os alunos criam uma função do Lambda simples que interromperá uma instância do EC2. Eles a configuram para ser acionada a cada minuto por um evento do Amazon CloudWatch Events.
- O **slide 77** solicita que você **conduza uma conversa de análise da atividade com a turma** depois que todos terminarem a atividade. Na atividade, os alunos criaram efetivamente um dos dois exemplos mostrados no **slide 72**. Veja a seguir alguns tópicos sugeridos para a conversa sobre o laboratório:
  - **Como você pode modificar a função do Lambda criada na atividade para torná-la mais real?** Exemplos de respostas:
    - Em vez de usar a função para interromper uma única instância, **ela poderia ser codificada para interromper todas as instâncias que têm marcação com tags específica**. Por exemplo, se todas as instâncias do EC2 que estão sendo usadas para testes de controle de qualidade de um aplicativo que a empresa está desenvolvendo chamado Acme devem ser interrompidas todas as noites quando ninguém as estiver usando, e

cada instância poderá ter as seguintes tags aplicadas: *Environment = test, BusinessUnit = QA e Product = Acme*. Dessa forma, o código da função do Lambda pode procurar as instâncias que tenham essas tags e valores de tag e interromper as instâncias.

- A "expressão de programação" pode ser definida para usar uma expressão cron em vez de uma expressão rate. Por exemplo, a expressão cron (0 18 ? \* MON-FRI \*) interrompe a instância ou as instâncias em um horário específico (18h de segunda a sexta), e não a cada minuto como faz a expressão rate usada pela atividade. Mostre aos alunos a página de documentação [Schedule Expressions Using Rate ou Cron](#) (Expressões de programação que usam Rate ou Cron) para oferecer mais exemplos.
- Lembre aos alunos que a atividade mostrou como criar uma **função do Lambda baseada em programação** acionada pelo CloudWatch Events. No entanto, **as funções do Lambda baseadas em eventos** são desenvolvidas com maior frequência. Analise o **slide 70** e o **slide 73** com os alunos para tentar esclarecer este ponto.

## Seção 6: Introdução ao AWS Elastic Beanstalk

Esta seção descreve as vantagens de usar o serviço Elastic Beanstalk para implantar aplicativos web.

### Atividade: Elastic Beanstalk

O **slide 82** solicita que os alunos **iniciem a atividade prática do AWS Elastic Beanstalk**.

- Nessa atividade, os alunos iniciam o ambiente prático, onde encontram um ambiente Elastic Beanstalk já criado.
- As instruções no ambiente prático indicam fazer download de um arquivo.zip que contém o código do aplicativo. Em seguida, os alunos implantam esse código no Elastic Beanstalk e testam o resultado. Por fim, os alunos observam a natureza gerenciada dos recursos na conta da AWS que o Elastic Beanstalk criou para eles.
- O **slide 83** solicita que você **conduza uma conversa de análise de atividade** depois que todos os alunos concluírem a atividade.

Esta é uma sugestão de como liderar a conversa de análise de atividade:

- Mostre aos alunos o **slide 80** novamente (o slide intitulado "Implantações do AWS Elastic Beanstalk") e inicie uma conversa sobre como a atividade comprovou o que foi informado nesse slide.
- Veja a seguir as perguntas sugeridas que você pode fazer aos alunos:

- **Pergunta:** Que tipo de plataforma de aplicativos web foi fornecida pela implantação do Elastic Beanstalk na atividade e em que tipo de servidor web ele foi executado?

**Resposta:** O aplicativo web oferecia suporte a aplicativos web Java 8 implantados no Apache Tomcat. (Essas informações estavam disponíveis na caixa verde que mostrava os detalhes do aplicativo na página do aplicativo Elastic Beanstalk.)

- **Pergunta:** Você fez upload do código e o Elastic Beanstalk processou automaticamente a implantação?

**Resposta:** Sim.

- Volte para o **slide 79**. Observe como o slide informa que o Elastic Beanstalk fornece *balanceamento de carga, escalabilidade automática e monitoramento de integridade* (entre outros).
- **Pergunta:** Você comprovou que o Elastic Beanstalk fornece balanceamento de carga, escalabilidade automática e monitoramento de integridade?

**Resposta:** Sim. Na etapa 17 da atividade, os alunos clicaram para analisar os gráficos disponíveis na guia Monitoring (Monitoramento) do console do Elastic Beanstalk. Além disso, na etapa 20 da atividade, os alunos percorreram as páginas de serviços do EC2 e observaram que a implantação do Elastic Beanstalk incluía um load balancer e um grupo de escalabilidade automática.

- **Pergunta:** Ficou comprovado que você mantém controle total sobre os recursos da AWS que alimentam seu aplicativo e que você pode acessar os recursos subjacentes a qualquer momento?

**Resposta:** Sim. Os recursos criados e gerenciados pelo Elastic Beanstalk puderam ser todos observados e acessados no console do EC2 durante a atividade.

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide *Resumo do módulo*.

## Exemplo de pergunta do exame

O slide do PowerPoint é animado. Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual serviço da AWS ajuda os desenvolvedores a implantar rapidamente recursos que podem usar diferentes linguagens de programação, como .NET e Java?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- "**desenvolvedores rapidamente implantam recursos**", o que indica que o foco da pergunta está nos desenvolvedores.
- "**diferentes linguagens de programação**", que é uma dica sobre a natureza do serviço da AWS e o suporte oferecido pelo serviço.

A resposta correta é C: "AWS Elastic Beanstalk". Conforme descrito no **slide 80**, o AWS Elastic Beanstalk é um serviço para desenvolvedores e oferece suporte a aplicativos web desenvolvidos em .NET, Java e outras linguagens.

## Recursos adicionais

Os serviços de computação da AWS são um tópico extenso. O módulo forneceu apenas uma introdução ao assunto. Os recursos a seguir fornecem mais detalhes:

- [Documentação do Amazon EC2](#)
- [Definição de preço do Amazon EC2](#)
- [Workshop do Amazon ECS](#)
- [Execução de contêineres na AWS](#)
- [Workshop do Amazon EKS](#)
- [Documentação do AWS Lambda](#)
- [Documentação do AWS Elastic Beanstalk](#)
- [Manual de otimização de custos](#)

## Módulo 7: Armazenamento

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos as várias opções de armazenamento de dados da AWS. O módulo descreve quatro tecnologias de armazenamento diferentes. O módulo se concentra nos serviços de armazenamento descritos para que os alunos possam decidir qual serviço de armazenamento usar para vários casos de uso.

O armazenamento é uma das principais áreas de serviço da AWS e é importante que os alunos entendam as vantagens e desvantagens de cada tecnologia. O módulo conclui com uma atividade que oferece aos alunos a oportunidade de aplicar o que aprenderam em uma situação real.

Depois de fornecer essa base conceitual, o módulo descreve os seguintes serviços de armazenamento:

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

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Identificar os diferentes tipos de armazenamento
- Explicar o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3
- Explicar o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon EBS
- Executar funções no Amazon EBS para criar uma solução de armazenamento do EC2
- Explicar o Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- Identificar a funcionalidade no Amazon EFS
- Explicar o Amazon Simple Storage Service Glacier
- Identificar a funcionalidade no Amazon S3 Glacier
- Diferenciar entre o Amazon EBS, o Amazon S3, o Amazon EFS e o Amazon S3 Glacier

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 45 minutos
- Atividade *Estudo de caso de armazenamento* – 20 minutos
- Laboratório *Trabalhar com o Amazon EBS* – 30 minutos
- Demonstração do *Amazon Simple Storage Service* – 5 minutos
- Demonstração do *Amazon Elastic Block Store* – 5 minutos
- Demonstração do *Amazon Elastic File System* – 5 minutos
- Demonstração do *Amazon Glacier* – 5 minutos

- Teste de conhecimento – 10 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 130 minutos**

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

Esta seção fornece aos alunos uma visão geral da funcionalidade do Amazon EBS e um resumo dos casos de uso comuns. Também apresenta os conceitos de armazenamento de blocos e de objetos e como interagir com o Amazon EBS por meio do Console de Gerenciamento da AWS.

### Demonstração: demonstração do console do Amazon Elastic Block Store

O **slide 15** solicita que você reproduza a [demonstração do console do Amazon Elastic Block Store](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon EBS no console e executar as etapas necessárias para configurar uma instância do Amazon EBS.

### Laboratório: Trabalhar com o Amazon EBS

Antes de começar, apresente o cenário e as tarefas do laboratório aos alunos:

- 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

Converse com os alunos depois que eles concluírem o laboratório.

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

Esta seção oferece aos alunos uma visão geral da funcionalidade do Amazon S3 e um resumo dos casos de uso comuns. Ela descreve como o Amazon S3 escala à medida que a demanda cresce e o conceito de redundância de dados. A seção também contém uma visão geral da definição de preço do Amazon S3.

### Demonstração: demonstração do console do Amazon Simple Storage Service

O **slide 35** solicita que você reproduza a [demonstração do console do Amazon Simple Storage Service](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon S3 no console e como executar as etapas para configurar uma instância do Amazon S3.

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

Esta seção oferece aos alunos uma visão geral da funcionalidade do Amazon EFS e um resumo dos casos de uso comuns. Também fornece uma visão geral da arquitetura do Amazon EFS e uma lista de recursos comuns do Amazon EFS.



**Demonstração: demonstração do console do Amazon Elastic File System**

O **slide 43** solicita que você reproduza a [demonstração do console do Amazon Elastic File System](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon EFS no console e como executar as etapas para configurar uma instância do Amazon EFS.

**Seção 4: Amazon S3 Glacier**

Esta seção oferece aos alunos uma visão geral da funcionalidade do Amazon S3 Glacier e um resumo dos casos de uso comuns. Ela também descreve o ciclo de vida dos dados do Amazon S3 para o Amazon S3 Glacier.

**Demonstração: demonstração do console do Amazon S3 Glacier**

O **slide 56** solicita que você reproduza a [demonstração do console do Amazon S3 Glacier](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon S3 no console e como executar as etapas para configurar uma instância do Amazon S3.

**Atividade: Seleção de tecnologia de armazenamento**

Para essa atividade, divida os alunos em grupos de quatro ou cinco e atribua a cada grupo um dos casos a seguir. Eles devem avaliar os casos para determinar qual solução de armazenamento recomendam. Depois que eles decidirem, peça que eles apresentem suas conclusões à turma. Na apresentação, eles devem incluir um resumo da solução e uma descrição dos fatores do caso que os levaram a essa recomendação.

**Caso 1:**

Uma empresa de análise de dados para sites de viagens precisa armazenar bilhões de eventos de clientes por dia. Eles usam os serviços de análise de dados exibidos. Um diagrama do caso está incluído nos slides do PowerPoint.

A tecnologia de armazenamento correta para esse caso é o Amazon S3. O ponto-chave que os alunos devem observar sobre esse caso é o volume de dados armazenado. Depois que eles apresentarem a análise, você poderá mostrar o vídeo a seguir para ilustrar a arquitetura.

[Analisar bilhões de eventos de clientes por dia usando uma solução sem servidor](#)

**Caso 2:**

Uma empresa de software de colaboração processa e-mail 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. Um diagrama do caso está incluído nos slides do PowerPoint.

A tecnologia de armazenamento correta para esse caso é o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) e o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O ponto-chave que os alunos devem observar sobre esse caso é o tipo dos dados armazenados. Como o serviço fornece e-mail, eles precisam de armazenamento de blocos e objetos. Depois que eles apresentarem a análise, você poderá mostrar o vídeo a seguir para ilustrar a arquitetura.

[Mithi: Refatorar arquitetura do armazenamento de blocos para o armazenamento de blob](#)

### Caso 3:

Uma empresa de processamento e consultoria de dados financeiros precisa armazenar grandes quantidades de dados para fins de conformidade. Eles usam o Amazon Kinesis para processar os dados e o Amazon Redshift para analisar. Um diagrama do caso está incluído nos slides do PowerPoint.

A tecnologia de armazenamento correta para esse caso é o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) e o Amazon S3 Glacier. Os pontos-chave para os alunos perceberem sobre esse caso são a necessidade de armazenar dados por motivos de conformidade e a ausência de necessidade de acesso rápido aos dados. Os dados quentes (ou dados que devem ser acessados com mais rapidez) podem ser armazenados no Amazon S3, e os dados frios podem ser armazenados no Amazon S3 Glacier. Depois que os alunos apresentarem a análise, você poderá mostrar o vídeo a seguir para ilustrar a arquitetura real.

[Proteção e gerenciamento de dados em grande escala](#)

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide *Resumo do módulo*. O teste de conhecimento deste módulo está disponível no [Portal de Treinamento da AWS](#).

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Uma empresa deseja armazenar dados que não são acessados com frequência. Qual é a solução econômica e melhor a ser considerada?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- **"não são acessados com frequência"**
- **"solução econômica"**

**A resposta correta é B:** "Amazon Simple Storage Service Glacier". O Amazon S3 Glacier é um armazenamento seguro, durável e de baixo custo para arquivamento de dados. Você pode confiar em armazenar qualquer volume de dados por um custo competitivo ou inferior ao de soluções no local.

### Recursos adicionais

- [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](#)

## Módulo 8: Bancos de dados

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos quatro dos serviços de banco de dados da AWS mais usados. O módulo descreve quatro serviços de banco de dados diferentes. O módulo se concentra nos serviços de banco de dados descritos para que os alunos possam decidir qual serviço de banco de dados usar para vários casos de uso.

Os bancos de dados são uma das principais áreas de serviço da AWS e é importante que os alunos entendam as vantagens e desvantagens de cada serviço. O módulo conclui com uma atividade que oferece aos alunos a oportunidade de aplicar o que aprenderam em uma situação real.

Depois de fornecer essa base conceitual, o módulo descreve os seguintes serviços de banco de dados:

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

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

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

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 60 minutos
- Atividade *Estudo de caso de banco de dados* – 15 minutos
- Laboratório *Crie um servidor de BD e interaja com o BD usando um aplicativo* – 30 minutos
- Demonstração do *Amazon RDS* – 5 minutos
- Demonstração do *Amazon DynamoDB* – 5 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta de exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 130 minutos**

## Seção 1: Amazon Relational Database Service

Esta seção fornece uma visão geral do Amazon Relational Database Service (Amazon RDS). O módulo descreve a diferença entre um serviço gerenciado e um serviço não gerenciado, além de uma visão geral de como garantir uma implementação altamente disponível do Amazon RDS.

### Demonstração: demonstração do console do Amazon RDS

O **slide 23** solicita que você reproduza [a demonstração do console do Amazon Relational Database Service](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon RDS no Console de Gerenciamento da AWS e como configurar uma instância do Amazon RDS.

### Laboratório: Crie um servidor de banco de dados e interaja com o banco de dados usando um aplicativo

Antes do laboratório, apresente o cenário e as tarefas do laboratório aos alunos:

- Criar um grupo de segurança da VPC
- Criar um grupo de sub-redes de banco de dados
- Criar uma instância de banco de dados do Amazon RDS
- Conectar-se à instância de banco de dados do Amazon RDS
- Interagir com um aplicativo implantado

Depois que os alunos concluírem a tarefa, converse sobre o laboratório com eles.

## Seção 2: Amazon DynamoDB

Esta seção fornece uma visão geral do Amazon DynamoDB. O módulo descreve como o DynamoDB usa o particionamento de dados para lidar com situações que exigem altos volumes de dados e a capacidade de aumentar a escala sob demanda.

### Demonstração: serviço Amazon DynamoDB

O **slide 31** solicita que você reproduza [a demonstração do console do Amazon DynamoDB](#) para os alunos. Ele demonstra como acessar o Amazon DynamoDB no console e como configurar tabelas do DynamoDB.

## Seção 3: Amazon Redshift

Esta seção fornece uma visão geral do Amazon Redshift. O módulo descreve a arquitetura de processamento paralelo do Amazon Redshift e como essa arquitetura oferece suporte ao processamento de conjuntos de dados muito grandes. A seção também analisa alguns dos casos de uso mais comuns do Amazon Redshift.

## Seção 4: Amazon Aurora

Esta seção fornece uma visão geral do Amazon Aurora. O módulo descreve os casos de uso em que o Amazon Aurora pode oferecer uma solução melhor do que o Amazon RDS. Ele também contém uma visão geral de como o Amazon Aurora oferece uma solução mais resiliente usando várias zonas de disponibilidade.

### Atividade: Estudo de caso de banco de dados

Para essa atividade, divida os alunos em grupos de quatro a cinco e atribua a cada grupo um dos três estudos de caso. Os alunos devem avaliar o estudo de caso e criar uma apresentação para recomendar um dos serviços de banco de dados abordados no curso. Os alunos apresentarão suas recomendações à turma.

#### Soluções de modelo:

**Caso 1:** Dois serviços diferentes devem ser incluídos na apresentação do aluno para este caso. Os dados de configuração devem ser armazenados em um banco de dados do Amazon RDS. A principal frase a ser reconhecida na descrição do caso que indica o Amazon RDS é "**banco de dados relacional para armazenar dados de configuração**". O Amazon DynamoDB é a melhor sugestão para o armazenamento de metadados. A principal frase a ser reconhecida na descrição do caso que indica o Amazon DynamoDB é "metadados não estruturados". O fato de os dados não serem estruturados faz com que um banco de dados NoSQL seja uma solução melhor.

Depois que os alunos concluírem suas apresentações, mostre o vídeo a seguir, que é a situação real da qual o caso foi extraído: [Druva: Data Protection and Management at Scale](#) (Druva: Proteção e gerenciamento de dados em grande escala).

**Caso 2:** O DynamoDB é a melhor solução para esse caso. As principais frases a serem reconhecidas na descrição do caso que indicam o Amazon DynamoDB são dados de "ecossistema sem servidor" e "dados semiestruturados".

Depois que os alunos concluírem suas apresentações, mostre o vídeo a seguir, que é a situação da vida real da qual o caso foi extraído: [Cedrus: Migrating a Legacy Application to a Serverless Ecosystem](#) (Cedrus: Migração de um aplicativo legado para um ecossistema sem servidor).

**Caso 3:** Amazon Aurora e DynamoDB são as melhores soluções para o caso. As principais frases a serem reconhecidas na descrição do caso que indicam o Amazon Aurora ou o DynamoDB são "1 milhão de transações por dia" e "aumentar em 30 vezes em um curto período". O DynamoDB oferece suporte a transações baseadas em ACID e oferece latências inferiores a 10 milissegundos em qualquer escala. O Amazon Aurora é a resposta mais comum. Apresentar o DynamoDB como uma possível resposta correta esclarece toda a variedade de recursos.

Depois que os alunos concluírem suas apresentações, mostre o vídeo a seguir, que é a situação da vida real da qual o caso foi extraído: [PayU: Scaling e-commerce flash sales using Amazon Aurora](#) (PayU: Aumento das vendas relâmpago de comércio eletrônico usando o Amazon Aurora).

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide *Resumo do módulo*. O teste de conhecimento deste módulo está disponível no [Portal de Treinamento da AWS](#).

## Exemplo de pergunta do exame

O slide do PowerPoint é *animado*. Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual das opções a seguir é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são:

- "serviço de banco de dados NoSQL"

A resposta correta é B: "Amazon DynamoDB". O Amazon DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL rápido e flexível. O Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), o Amazon Aurora e o Amazon Redshift são todos serviços de banco de dados relacional.

## Recursos adicionais

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

## Módulo 9: Arquitetura de nuvem

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos o projeto e a criação de arquiteturas de nuvem de acordo com as melhores práticas.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Descrever o AWS Well-Architected Framework, incluindo os cinco pilares
- Identificar os princípios de design do AWS Well-Architected Framework
- Explicar a importância da confiabilidade e da alta disponibilidade
- Identificar como o AWS Trusted Advisor ajuda os clientes
- Interpretar as recomendações do AWS Trusted Advisor

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 40 minutos
- Atividade *Princípios de design do AWS Well-Architected Framework* – 50 minutos
- Atividade *Interpretar as recomendações do AWS Trusted Advisor* – 10 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta do exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 115 minutos**

### Seção 1: AWS Well-Architected Framework

Nesta seção, os alunos aprenderão o que é o AWS Well-Architected Framework e sua finalidade, a organização da estrutura e seus princípios e melhores práticas de design. Eles aprenderão a usá-lo para projetar uma solução de arquitetura em nuvem segura, eficaz, resiliente e eficiente. Eles também aprenderão sobre o AWS Well-Architected Tool, que pode ser usado para avaliar seus projetos de arquitetura em relação às melhores práticas do AWS Well-Architected Framework.

#### Atividade: Princípios de design do AWS Well-Architected Framework

Para esta atividade, divida os alunos em pequenos grupos. Cada grupo analisará o projeto arquitetônico de uma empresa fictícia (AnyCompany Corporation) em relação aos princípios de design do AWS Well-Architected Framework.

**Slides 9 a 15:** comande a atividade com uma apresentação do histórico da empresa, descreva a visão geral de alto nível da plataforma da empresa e, em seguida, percorra cada seção principal da arquitetura da empresa.

**Slides 20, 25, 30, 35 e 40:** após apresentar os slides das palestras de cada pilar, haverá um **slide de atividades** com um diagrama da arquitetura da AnyCompany e um conjunto de perguntas do AWS Well-Architected Framework nas notas de slides. Peça aos alunos que



usem as perguntas do AWS Well-Architected Framework para orientar sua avaliação da arquitetura da plataforma da AnyCompany.

Para cada pergunta do AWS Well-Architected Framework, peça aos alunos que respondam às seguintes perguntas sobre a arquitetura da AnyCompany:

- Qual é o ESTADO ATUAL da arquitetura?
- Qual é o ESTADO FINAL da arquitetura?

Lembre a eles que as perguntas servem como ponto de partida para o debate e que não há uma resposta certa ou errada.

Para cada pilar, peça aos alunos que cheguem a um consenso sobre qual deveria ser o maior aprimoramento na arquitetura da AnyCompany. Os alunos devem consultar as notas dos slides sobre histórico e arquitetura da AnyCompany para responderem às perguntas. Eles também devem usar o Apêndice no [AWS Well-Architected Framework](#).

## Seção 2: Confiabilidade e alta disponibilidade

Nesta seção, os alunos aprenderão sobre confiabilidade e alta disponibilidade, que são dois fatores a considerar ao projetar uma arquitetura resistente a falhas.

## Seção 3: AWS Trusted Advisor

Nesta seção, os alunos aprenderão sobre o AWS Trusted Advisor. Eles podem usar essa ferramenta para avaliar e melhorar seu ambiente da AWS à medida que implementam seus projetos de arquitetura. Enfatize que os alunos podem usar essa ferramenta para avaliar seu ambiente da AWS assim que começarem a implementar seu projeto de arquitetura. Eles não precisam esperar até que tenham um ambiente pronto para produção.

### Atividade: Interpretar as recomendações do AWS Trusted Advisor

**Slides 55 a 59:** para esta atividade, consulte cada exemplo de recomendação do AWS Trusted Advisor, um por vez. Para cada exemplo, peça que os alunos leiam e respondam às seguintes perguntas:

- Qual é o status (ou seja, é um aviso ou um erro)?
- Qual é o problema?
- Quais detalhes específicos do ambiente são fornecidos (se aplicável)?
- Qual é a melhor prática?
- Qual é a ação recomendada?

## Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide Resumo do módulo.

## Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Um engenheiro de operações de sistema que trabalha em uma empresa quer proteger os dados em trânsito e ociosos. Quais serviços podem ser usados para proteger seus dados?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são "**proteger os dados em trânsito**" e "**ociosos**".

**A resposta certa é D:** "Todas as opções acima". O Elastic Load Balancing, o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) e o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) incluem recursos de criptografia para proteger dados em trânsito e ociosos.

## Recursos adicionais

- [Site do AWS Well-Architected](#)
- Artigo técnico do [AWS Well-Architected Framework](#)
- [Verificações de melhores práticas do AWS Trusted Advisor](#)
- [Laboratórios do AWS Well-Architected](#)

## Módulo 10: Auto Scaling e monitoramento

---

O objetivo deste módulo é apresentar aos alunos três serviços fundamentais da AWS: Elastic Load Balancing, Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Auto Scaling e Amazon CloudWatch, que podem ser usados juntos para criar arquiteturas dinâmicas e escaláveis.

Ao final deste módulo, os alunos devem ser capazes de:

- Indicar como distribuir o tráfego entre instâncias do Amazon EC2 usando o Elastic Load Balancing
- Identificar como o Amazon CloudWatch permite que você monitore recursos e aplicativos da AWS em tempo real
- Explicar como o Amazon EC2 Auto Scaling é executado e libera servidores em resposta a alterações na carga de trabalho
- Executar tarefas de escalabilidade e balanceamento de carga para melhorar a arquitetura

### Estimativa de tempo do módulo

A estimativa de tempo é a seguinte:

- Palestra (total para todas as seções de slides) – 35 minutos
- Atividade do *Elastic Load Balancing* – 5 minutos
- Atividade do *Amazon CloudWatch* – 5 minutos
- Laboratório *Ajuste a escala e o balanceamento de carga da arquitetura* – 30 minutos
- Atividade *Exemplo de pergunta do exame* – 5 minutos
- Teste de conhecimento – 10 minutos
- **Tempo total de entrega de conteúdo – 90 minutos**

### Seção 1: Elastic Load Balancing

Esta seção apresenta aos alunos o Elastic Load Balancing.

#### Atividade: Elastic Load Balancing

**Slide 9:** para esta atividade, apresente um cenário por vez. Peça aos alunos para dizer qual load balancer eles usariam e por quê. **O slide do PowerPoint é animado.**

### Seção 2: Amazon CloudWatch

Esta seção apresenta os alunos ao Amazon CloudWatch.

#### Atividade: Amazon CloudWatch

**Slide 15:** para esta atividade, apresente um alarme do CloudWatch por vez. Peça aos alunos para informar se está correto ou incorreto. Se o alarme estiver incorreto, peça aos alunos para explicar o motivo. **O slide do PowerPoint é animado.**

## Seção 3: Amazon EC2 Auto Scaling

Esta seção apresenta os alunos ao Amazon EC2 Auto Scaling.

### Laboratório: Ajuste a escala e o balanceamento de carga da arquitetura

Slides 32 a 37

Antes de começar, apresente o cenário e as tarefas do laboratório aos alunos:

- Criar uma Amazon Machine Image (AMI) por meio de uma instância em execução.
- Criar um Application Load Balancer
- Criar uma configuração de execução e um grupo de EC2 Auto Scaling
- Escalar automaticamente novas instâncias em uma sub-rede privada.
- Criar alarmes do Amazon CloudWatch e monitorar a performance da sua infraestrutura.

Converse com os alunos depois que eles concluírem o laboratório.

### Teste de conhecimento

Solicite que os alunos façam o teste de conhecimento depois que você apresentar o slide Resumo do módulo.

### Exemplo de pergunta do exame

**O slide do PowerPoint é animado.** Discuta as palavras-chave da pergunta e, em seguida, a probabilidade de cada resposta.

Exemplo de pergunta (com as palavras-chave sublinhadas): "Qual serviço você usaria para enviar alertas com base nos alarmes do Amazon CloudWatch?"

As palavras-chave a serem reconhecidas são "**enviar alertas**" e "**alarmes do Amazon CloudWatch**".

**A resposta correta é A:** "Amazon Simple Notification Service". Para obter mais informações, consulte [Uso de alarmes do Amazon CloudWatch](#).

## Log de alterações do curso

---

Alguns erros ou correções? Envie um e-mail para [aws-course-feedback@amazon.com](mailto:aws-course-feedback@amazon.com). Se tiver alguma dúvida, [entre em contato conosco](#).

### Versão 2.0.1

Lançamento: 13 de dezembro de 2019

Alterações nesta versão:

- Atualização dos links para os vídeos de demonstração nos slides (módulos 2 e 4 a 8)
- Remoção da referência à instância do Windows nos slides 37 e 39 do Módulo 6
- Os objetivos do módulo foram reordenados no slide 3 do Módulo 10

### Versão 2.0.0

Lançamento: 15 de novembro de 2019

Alterações nesta versão:

#### Geral

- Os slides do PowerPoint se tornaram acessíveis (por exemplo, inclusão de texto alternativo (alt) nos gráficos, verificação de ordem de leitura, uso de paleta de cores acessível, entre outros).
- Os módulos e os laboratórios foram reordenados.
- Atualização do conteúdo para incluir atualizações de serviço, novos serviços e gráficos atualizados.
- Atualização das notas nos Guias do aluno.
- Inclusão de um exemplo de atividade de pergunta do exame AWS Certified Cloud Practitioner ao fim de cada módulo.
- Atualização dos testes de conhecimento (anteriormente denominados avaliações de conhecimento).
- Criação de vídeos digitais com conteúdo de palestras.

#### Módulo de introdução ao curso

- Remoção das seções "Create Your AWS Training Portal Account" (Crie sua conta no Portal de Treinamento da AWS), "Access Your Course Materials" (Acesso a materiais do curso), "AWS Free Tier" (Nível gratuito da AWS) e "AWS Educate" da apresentação.
- Inclusão de seções no exame AWS Certified Cloud Practitioner e na documentação da AWS.
- Inclusão da nova atividade "Busca na documentação da AWS".

## Módulo 1: Visão geral dos conceitos de nuvem

- Apresentamos os serviços da AWS abordados neste curso.

## Módulo 2: Economia e faturamento da nuvem

- Combinação de "Economia da nuvem" e "Faturamento e suporte" em um módulo.
- Inclusão da nova atividade "Calculadora Mensal".
- Inclusão da nova atividade "Busca no plano de suporte técnico".
- Inclusão de uma nova demonstração do painel de faturamento.

## Módulo 3: Visão geral da infraestrutura global da AWS

- Mais de 90% de slides novos, mas cobertura de tópicos semelhantes.
- Inclusão de uma demonstração com instrutor do site *infrastructure.aws*.
- Expansão da seção "Visão geral dos serviços e da categoria de serviços da AWS" para relacionar todos os serviços abordados no curso nos slides de categoria de serviço.
- Inclusão de uma nova atividade prática de cliques no Console de Gerenciamento da AWS.

## Módulo 4: Segurança na nuvem

- 90% de slides novos, mas cobertura de tópicos semelhantes.
- IaaS, PaaS e SaaS discutidos.
- Inclusão de uma nova atividade de "modelo de responsabilidade compartilhada da AWS".
- Abordagem do AWS IAM em mais detalhes técnicos.
- Os slides "Proteção de uma conta da AWS - Passo a passo completo" foram marcados como opcionais para o instrutor.
- Inclusão de slides para cobrir os recursos de segurança do AWS Organizations e a importância da criptografia e da proteção de buckets do S3.

## Módulo 5: Redes e entrega de conteúdo

- O módulo foi renomeado como "Redes e entrega de conteúdo".
- Inclusão de um slide de modelo OSI.
- Inclusão de slides para cobrir os seguintes serviços de rede: AWS Site-to-Site VPN, AWS Direct Connect e AWS Transit Gateway.
- Inclusão de novas atividades com instrutor: "Identificar este diagrama de rede" e "Projetar uma VPC".
- Inclusão de uma nova seção sobre o Amazon Route 53.

## Módulo 6: Computação

- Mais de 90% de slides novos, mais detalhes técnicos e menos ênfase na definição de preço.
- Maior detalhamento sobre o Amazon EC2.
- Inclusão de uma nova atividade para contrastar a execução de um banco de dados no Amazon EC2 e no Amazon RDS.
- Redução do número de slides sobre otimização de custos.

- Inclusão de uma nova seção sobre serviços de contêiner (Amazon ECS, Amazon EKS, Amazon ECR e AWS Fargate).
- Cobertura do AWS Lambda com mais detalhes técnicos e inclusão de uma nova atividade prática do AWS Lambda.
- Inclusão de uma nova atividade do AWS Elastic Beanstalk.

### **Módulo 7: Armazenamento**

- Inclusão de nova atividade com instrutor "Estudo de caso de armazenamento".

### **Módulo 8: Bancos de dados**

- Inclusão de nova atividade com instrutor "Estudo de caso de banco de dados".

### **Módulo 9: Arquitetura de nuvem**

- O módulo foi renomeado como "Arquitetura de nuvem".
- Inclusão de um slide para cobrir o AWS Well-Architected Tool e de uma nova atividade com instrutor: "Princípios de design do AWS Well-Architected Framework".
- Inclusão de um slide sobre o AWS Trusted Advisor e de uma nova atividade com instrutor: "Interpretar as recomendações do AWS Trusted Advisor".
- Remoção da seção "Transitioning a Data Center to the Cloud" (Transição de um datacenter para a nuvem).

### **Módulo 10: Auto Scaling e monitoramento**

- O módulo foi renomeado como "Auto Scaling e monitoramento".
- Inclusão de novas atividades com instrutor sobre Elastic Load Balancing e Amazon CloudWatch.