

Guia do exame AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01)

Introdução

O exame AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) destina-se a pessoas capazes de demonstrar com eficácia conhecimentos gerais de IA/ML, tecnologias de IA generativa, além de serviços e ferramentas correspondentes da AWS, independentemente de um cargo específico.

O exame também valida a capacidade do candidato de concluir as seguintes tarefas:

- Entender os conceitos, os métodos e as estratégias de IA, ML e IA generativa em geral e na AWS.
- Entender o uso apropriado de tecnologias de IA/ML e IA generativa para fazer perguntas relevantes na organização à qual o candidato pertence.
- Determinar os tipos corretos de tecnologia de IA/ML que devem ser aplicadas a casos de uso específicos.
- Usar tecnologias de IA, ML e IA generativa com responsabilidade.

Descrição do candidato

O candidato deve ter até seis meses de contato com as tecnologias de IA/ML na AWS. O candidato deve usar, mas não necessariamente criar, soluções de IA/ML na AWS.

Conhecimento da AWS recomendado

O candidato deve ter o seguinte conhecimento da AWS:

- Familiaridade com os principais serviços da AWS (por exemplo, Amazon EC2, Amazon S3, AWS Lambda e Amazon SageMaker) e casos de uso dos principais serviços da AWS.
- Familiaridade com o modelo de responsabilidade compartilhada da AWS referente à segurança e conformidade na nuvem AWS.
- Familiaridade com o AWS Identity and Access Management (IAM) para proteger e controlar o acesso aos recursos da AWS.
- Familiaridade com a infraestrutura global da AWS, incluindo os conceitos de Regiões AWS, Zonas de Disponibilidade e locais da borda.
- Familiaridade com os modelos de preços de serviços da AWS.

Tarefas profissionais que estão fora do escopo do candidato

A lista a seguir contém tarefas profissionais as quais não se espera que o candidato seja capaz de executar. Essa lista não é completa. Estas tarefas estão fora do escopo do exame:

- Desenvolver ou codificar modelos ou algoritmos de IA/ML.
- Implementar técnicas de engenharia de dados ou engenharia de atributos.
- Executar ajuste de hiperparâmetros ou otimização de modelos.
- Criar e implantar pipelines ou infraestrutura de IA/ML.
- Realizar análises matemáticas ou estatísticas de modelos de IA/ML.
- Implementar protocolos de segurança ou conformidade para sistemas de IA/ML.
- Desenvolver e implementar frameworks e políticas de governança para soluções de IA/ML.

Consulte o Apêndice para ver a lista dos serviços e recursos da AWS que estão dentro do escopo e outra lista dos que estão fora do escopo.

Conteúdo do exame

Tipos de pergunta

O exame contém um ou mais dos seguintes tipos de pergunta:

- **Múltipla escolha:** tem uma resposta correta e três respostas incorretas (distratores).
- **Múltipla resposta:** tem duas ou mais respostas corretas dentre cinco ou mais opções de resposta. Você deve selecionar todas as respostas corretas para receber crédito pela pergunta.
- **Ordenação:** tem uma lista de três a cinco respostas para concluir uma tarefa específica. Você deve selecionar as respostas certas e colocá-las na ordem correta para receber crédito pela pergunta.
- **Correspondência:** tem uma lista de respostas que correspondem a uma lista de três a sete questões. Você deve correlacionar todos os pares corretamente para receber crédito pela pergunta.

- **Estudo de caso:** tem duas ou mais perguntas sobre determinado cenário. O cenário é o mesmo para cada pergunta do estudo de caso. Cada pergunta do estudo de caso será avaliada separadamente. Você receberá crédito por cada pergunta respondida corretamente no estudo de caso.

As perguntas não respondidas são avaliadas como incorretas; não há penalidade por tentar adivinhar. O exame inclui 50 perguntas que afetam sua pontuação.¹

Conteúdo não avaliado

O exame inclui 15 perguntas não avaliadas que não afetam sua pontuação. A AWS coleta informações sobre o desempenho nas perguntas não avaliadas a fim de verificá-las para uso futuro como perguntas avaliadas. As perguntas não avaliadas não são identificadas no exame.

Resultados do exame

O exame AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) tem uma designação de aprovação ou reprovação. O exame é avaliado de acordo com um padrão mínimo estabelecido por profissionais da AWS que seguem as práticas recomendadas e as diretrizes do setor de certificação.

Os resultados do exame são fornecidos como uma pontuação em escala de 100 a 1.000. A pontuação mínima de aprovação é de 700. Sua pontuação mostra como foi seu desempenho no exame como um todo e se você obteve aprovação. Os modelos de pontuação em escala ajudam a correlacionar as pontuações em várias formas de exame que podem ter níveis de dificuldade um pouco diferentes.

O relatório de pontuação pode conter uma tabela de classificações de seu desempenho em cada nível de seção. O exame usa um modelo de pontuação compensatória, o que significa que não é necessário obter uma pontuação de aprovação em cada seção. Você só precisa passar no exame geral.

¹ Não se aplica à versão beta do exame. É possível encontrar mais informações sobre os exames beta em geral no [site do AWS Certification](#).

Cada seção do exame tem uma ponderação específica, portanto algumas seções têm mais perguntas do que outras. A tabela de classificações contém informações gerais que destacam seus pontos fortes e fracos. Tenha cuidado ao interpretar o feedback no nível de seção.

Resumo do conteúdo

Este guia do exame inclui as ponderações, os domínios do conteúdo e as declarações de tarefa do exame. Ele não fornece uma lista abrangente do conteúdo do exame. No entanto, um contexto adicional para cada declaração de tarefa está disponível para ajudar você a se preparar para o exame.

O exame tem os seguintes domínios do conteúdo e ponderações:

- Domínio 1: Fundamentos de IA e ML (20% do conteúdo pontuado)
- Domínio 2: Fundamentos de IA generativa (24% do conteúdo pontuado)
- Domínio 3: Aplicações de modelos de base (28% do conteúdo pontuado)
- Domínio 4: Diretrizes de IA responsável (14% do conteúdo pontuado)
- Domínio 5: Segurança, conformidade e governança para soluções de IA (14% do conteúdo pontuado)

Domínio 1: Fundamentos de IA e ML

Declaração de tarefa 1.1: Explicar conceitos e terminologias básicos de IA.

Objetivos:

- Definir termos básicos de IA [por exemplo, IA, ML, aprendizado profundo, redes neurais, visão computacional, processamento de linguagem natural (PLN), modelo, algoritmo, treinamento e inferência, viés, imparcialidade, ajuste e grande modelo de linguagem (LLM)].
- Descrever as semelhanças e diferenças entre IA, ML e aprendizado profundo.
- Descrever vários tipos de inferência (por exemplo, em lote e em tempo real).
- Descrever os diferentes tipos de dados nos modelos de IA (por exemplo, rotulados e não rotulados, tabulares, de série temporal, de imagem, de texto, estruturados e não estruturados).
- Descrever o aprendizado supervisionado, o aprendizado não supervisionado e o aprendizado por reforço.

Declaração de tarefa 1.2: Identificar casos de uso práticos de IA.

Objetivos:

- Reconhecer aplicações em que a IA e o ML podem agregar valor (por exemplo, auxílio na tomada de decisões humanas, escalabilidade da solução e automação).
- Determinar quando as soluções de IA/ML não são apropriadas (por exemplo, análises de custo-benefício, situações em que é necessário um resultado específico em vez de uma previsão).
- Selecionar as técnicas de ML apropriadas para casos de uso específicos (por exemplo, regressão, classificação e agrupamento).
- Identificar exemplos de aplicações de IA reais (por exemplo, visão computacional, PLN, reconhecimento de fala, sistemas de recomendação, detecção de fraude e previsão).
- Explicar os recursos dos serviços de IA/ML gerenciados pela AWS (por exemplo, SageMaker, Amazon Transcribe, Amazon Translate, Amazon Comprehend, Amazon Lex e Amazon Polly).

Declaração de tarefa 1.3: Descrever o ciclo de vida do desenvolvimento de ML.

Objetivos:

- Descrever os componentes de um pipeline de ML [por exemplo, coleta de dados, análise exploratória de dados (AED), pré-processamento de dados, engenharia de atributos, treinamento do modelo, ajuste de hiperparâmetros, avaliação, implantação e monitoramento].
- Entender as origens dos modelos de ML (por exemplo, modelos pré-treinados de código aberto e modelos personalizados de treinamento).
- Descrever os métodos para usar um modelo na produção (por exemplo, serviço de API gerenciado e API auto-hospedada).
- Identificar os serviços e recursos relevantes da AWS para cada estágio de um pipeline de ML (por exemplo, SageMaker, Amazon SageMaker Data Wrangler, Amazon SageMaker Feature Store e Amazon SageMaker Model Monitor).
- Entender os conceitos fundamentais das operações de ML (MLOps) (por exemplo, experimentação, processos repetíveis, sistemas dimensionáveis,

- gerenciamento de dívidas técnicas, obtenção de prontidão para a produção, monitoramento de modelos e retreinamento de modelos).
- Entender as métricas de desempenho de modelos [por exemplo, acurácia, área sob a curva ROC (AUC) e pontuação F1] e as métricas empresariais [por exemplo, custo por usuário, custos de desenvolvimento, feedback de clientes e retorno sobre o investimento (ROI)] para avaliar modelos de ML.

Domínio 2: Fundamentos de IA generativa

Declaração de tarefa 2.1: Explicar os conceitos básicos de IA generativa.

Objetivos:

- Entender os conceitos básicos de IA generativa (por exemplo, tokens, fragmentação, incorporações, vetores, engenharia de prompts, LLMs baseados em transformadores, modelos de base, modelos multimodais e modelos de difusão).
- Identificar possíveis casos de uso para modelos de IA generativa (por exemplo, geração de imagem, áudio e vídeo; resumo; chatbots; tradução; geração de código; atendentes de suporte ao cliente; pesquisa; e mecanismos de recomendação).
- Descrever o ciclo de vida do modelo de base (por exemplo, seleção de dados, seleção de modelos, pré-treinamento, ajuste fino, avaliação, implantação e feedback).

Declaração de tarefa 2.2: Entender os recursos e as limitações da IA generativa para resolver problemas empresariais.

Objetivos:

- Descrever as vantagens da IA generativa (por exemplo, adaptabilidade, capacidade de resposta e simplicidade).
- Identificar as desvantagens das soluções de IA generativa (por exemplo, alucinações, interpretabilidade, imprecisão e não determinismo).
- Entender os diversos fatores para escolher modelos de IA generativa apropriados (por exemplo, tipos de modelo, requisitos de desempenho, recursos, restrições e conformidade).

- Determinar o valor comercial e as métricas para aplicações de IA generativa (por exemplo, desempenho entre domínios, eficiência, taxa de conversão, receita média por usuário, acurácia e valor da vida útil do cliente).

Declaração de tarefa 2.3: Descrever a infraestrutura e as tecnologias da AWS para criar aplicações de IA generativa.

Objetivos:

- Identificar os serviços e recursos da AWS para desenvolver aplicações de IA generativa (por exemplo, Amazon SageMaker JumpStart; Amazon Bedrock; PartyRock, um Amazon Bedrock Playground; e Amazon Q).
- Descrever as vantagens de usar os serviços de IA generativa da AWS para criar aplicações (por exemplo, acessibilidade, menor barreira de entrada, eficiência, custo-benefício, velocidade de comercialização e capacidade de atingir os objetivos empresariais).
- Entender os benefícios da infraestrutura da AWS para aplicações de IA generativa (por exemplo, proteção, conformidade, responsabilidade e segurança).
- Entender as compensações de custos dos serviços de IA generativa da AWS (por exemplo, capacidade de resposta, disponibilidade, redundância, desempenho, cobertura regional, preços baseados em tokens, throughput de provisão e modelos personalizados).

Domínio 3: Aplicações de modelos de base

Declaração de tarefa 3.1: Descrever as considerações sobre design de aplicações que usam modelos de base.

Objetivos:

- Identificar os critérios de seleção para escolher modelos pré-treinados (por exemplo, custo, modalidade, latência, multilíngue, tamanho do modelo, complexidade do modelo, personalização e tamanho da entrada/saída).
- Entender o efeito dos parâmetros de inferência nas respostas do modelo (por exemplo, temperatura e tamanho da entrada/saída).
- Definir a geração aumentada de recuperação (RAG) e descrever suas aplicações empresariais (por exemplo, Amazon Bedrock e base de conhecimento).

- Identificar os serviços da AWS que ajudam a armazenar incorporações em bancos de dados de vetores [por exemplo, Amazon OpenSearch Service, Amazon Aurora, Amazon Neptune, Amazon DocumentDB (compatível com MongoDB) e Amazon RDS para PostgreSQL].
- Explicar as compensações de custos de várias abordagens para a personalização do modelo de base (por exemplo, pré-treinamento, ajuste fino, aprendizado em contexto e RAG).
- Entender a função dos agentes em tarefas de várias etapas (por exemplo, agentes do Amazon Bedrock).

Declaração de tarefa 3.2: Escolher técnicas eficazes de engenharia de prompts.

Objetivos:

- Descrever os conceitos e os componentes da engenharia de prompts (por exemplo, contexto, instrução, prompts negativos e espaço latente do modelo).
- Entender as técnicas de engenharia de prompts (por exemplo, modelos de cadeia de pensamento, zero shot, single shot, few shot e de prompt).
- Entender os benefícios e as práticas recomendadas da engenharia de prompts (por exemplo, melhoria da qualidade da resposta, experimentação, barreiras de proteção, descoberta, especificidade e concisão e uso de vários comentários).
- Definir os possíveis riscos e limitações da engenharia de prompts (por exemplo, exposição, envenenamento, sequestro e jailbreak).

Declaração de tarefa 3.3: Descrever o processo de treinamento e ajuste fino dos modelos de base.

Objetivos:

- Descrever os principais elementos do treinamento de um modelo de base (por exemplo, pré-treinamento, ajuste fino e pré-treinamento contínuo).
- Definir os métodos de ajuste fino de um modelo de base (por exemplo, ajuste de instruções, adaptação de modelos para domínios específicos, aprendizado por transferência e pré-treinamento contínuo).

- Descrever como preparar dados para o ajuste fino de um modelo de base [por exemplo, curadoria de dados, governança, tamanho, rotulagem, representatividade e aprendizado por reforço com feedback humano (RLHF)].

Declaração de tarefa 3.4: Descrever os métodos para avaliar o desempenho do modelo de base.

Objetivos:

- Entender as abordagens para avaliar o desempenho do modelo de base (por exemplo, avaliação humana e conjuntos de dados de referência).
- Identificar métricas relevantes para avaliar o desempenho do modelo de base [por exemplo, ROUGE (Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation), BLEU (Bilingual Evaluation Understudy) e BERTScore].
- Determinar se um modelo de base atende efetivamente aos objetivos empresariais (por exemplo, produtividade, envolvimento dos usuários e engenharia de tarefas).

Domínio 4: Diretrizes de IA responsável

Declaração de tarefa 4.1: Explicar o desenvolvimento de sistemas de IA que são responsáveis.

Objetivos:

- Identificar as características da IA responsável (por exemplo, viés, imparcialidade, inclusão, robustez, segurança e veracidade).
- Entender como usar ferramentas para identificar recursos de IA responsável (por exemplo, barreiras de proteção do Amazon Bedrock).
- Entender as práticas responsáveis para escolher um modelo (por exemplo, considerações ambientais, sustentabilidade e agência moral).
- Identificar os riscos legais de trabalhar com IA generativa (por exemplo, reivindicações relacionadas à violação de propriedade intelectual, resultados de modelos tendenciosos, perda da confiança do cliente, risco do usuário final e alucinações).
- Identificar as características dos conjuntos de dados (por exemplo, inclusão, diversidade, fontes de dados com curadoria e conjuntos de dados balanceados).

- Entender os efeitos do viés e da variância (por exemplo, efeitos em grupos demográficos, imprecisão, sobreajuste e subajuste).
- Descrever as ferramentas para detectar e monitorar vieses, confiabilidade e veracidade [por exemplo, análise da qualidade do rótulo, auditorias humanas, análise de subgrupos, Amazon SageMaker Clarify, Monitor de Modelos do SageMaker e Amazon Augmented AI (Amazon A2I)].

Declaração de tarefa 4.2: Reconhecer a importância de modelos transparentes e explicáveis.

Objetivos:

- Entender as diferenças entre modelos que são transparentes e explicáveis e os que não são.
- Entender as ferramentas para identificar modelos transparentes e explicáveis (por exemplo, Cartões de Modelos do Amazon SageMaker, modelos de código aberto, dados e licenciamento).
- Identificar as concessões entre a segurança e a transparência do modelo (por exemplo, avaliação do desempenho e da interpretabilidade).
- Entender os princípios do design centrado no ser humano em prol da IA explicável.

Domínio 5: Segurança, conformidade e governança para soluções de IA

Declaração de tarefa 5.1: Explicar os métodos para proteger os sistemas de IA.

Objetivos:

- Identificar os serviços e recursos da AWS para proteger os sistemas de IA (por exemplo, políticas, permissões e perfis do IAM; criptografia; Amazon Macie; AWS PrivateLink; e Modelo de responsabilidade compartilhada da AWS).
- Entender o conceito de citação de fontes e documentar as origens dos dados (por exemplo, linhagem de dados, catalogação de dados e Cartões de Modelos do SageMaker).
- Descrever as práticas recomendadas para uma engenharia de dados segura (por exemplo, avaliação da qualidade dos dados, implementação de tecnologias que aumentam a privacidade, controle de acesso a dados e integridade dos dados).

- Entender as considerações de segurança e privacidade dos sistemas de IA (por exemplo, segurança de aplicações, detecção de ameaças, gerenciamento de vulnerabilidades, proteção de infraestrutura, injeção de prompt e criptografia em repouso e em trânsito).

Declaração de tarefa 5.2: Reconhecer os regulamentos de governança e conformidade de sistemas de IA.

Objetivos:

- Identificar padrões de conformidade regulatória de sistemas de IA [por exemplo, Organização Internacional de Normalização (ISO), controles de organizações e sistemas (SOC) e leis de responsabilidade algorítmica].
- Identificar os serviços e recursos da AWS para promover a conformidade com a governança e a regulamentação (por exemplo, AWS Config, Amazon Inspector, AWS Audit Manager, AWS Artifact, AWS CloudTrail e AWS Trusted Advisor).
- Descrever as estratégias de governança de dados (por exemplo, ciclos de vida de dados, registro em log, residência, monitoramento, observação e retenção).
- Descrever os processos para seguir os protocolos de governança (por exemplo, políticas, cadência de revisão, estratégias de revisão, frameworks de governança, como a Matriz de Escopos de Segurança da IA Generativa, padrões de transparência e requisitos de treinamento de equipe).

Apêndice

Serviços e recursos da AWS dentro do escopo

A lista a seguir contém os serviços e recursos da AWS que estão no escopo do exame. Essa lista não é completa e está sujeita a alterações. As ofertas da AWS aparecem em categorias que se alinham às funções principais das ofertas:

Analytics:

- AWS Data Exchange
- Amazon EMR
- AWS Glue
- AWS Glue DataBrew
- AWS Lake Formation
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon QuickSight
- Amazon Redshift

Gerenciamento financeiro da nuvem:

- AWS Budgets
- AWS Cost Explorer

Computação:

- Amazon EC2

Contêineres:

- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)

Banco de dados:

- Amazon DocumentDB (compatível com MongoDB)
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon MemoryDB
- Amazon Neptune
- Amazon RDS

Machine learning:

- Amazon Augmented AI (Amazon A2I)
- Amazon Bedrock
- Amazon Comprehend
- Amazon Fraud Detector
- Amazon Kendra
- Amazon Lex
- Amazon Personalize
- Amazon Polly
- Amazon Q
- Amazon Rekognition
- Amazon SageMaker
- Amazon Textract
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

Gerenciamento e governança:

- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- AWS Config
- AWS Trusted Advisor
- AWS Well-Architected Tool

Redes e entrega de conteúdo:

- Amazon CloudFront
- Amazon VPC

Segurança, identidade e conformidade:

- AWS Artifact
- AWS Audit Manager
- AWS Identity and Access Management (AWS IAM)
- Amazon Inspector
- AWS Key Management Service (AWS KMS)
- Amazon Macie
- AWS Secrets Manager

Armazenamento:

- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier

Recursos e serviços da AWS fora do escopo

A lista a seguir contém serviços e recursos da AWS que estão fora do escopo do exame. Essa lista não é completa e está sujeita a alterações. As ofertas da AWS que não estão totalmente relacionadas aos cargos desejados para o exame foram excluídas dessa lista:

Analytics:

- AWS Clean Rooms
- Amazon CloudSearch
- Amazon FinSpace
- Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK)

Integração de aplicações:

- Amazon AppFlow
- Amazon MQ
- Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)

Aplicações empresariais:

- Amazon Chime
- Amazon Honeycode
- Amazon Pinpoint
- Amazon Simple Email Service (Amazon SES)
- Cadeia de Suprimentos AWS
- AWS Wickr
- Amazon WorkDocs
- Amazon WorkMail

Gerenciamento financeiro da nuvem:

- AWS Application Cost Profiler
- AWS Billing Conductor
- AWS Marketplace

Computação:

- AWS App Runner
- AWS Elastic Beanstalk
- EC2 Image Builder
- Amazon Lightsail

Contêineres:

- Serviço Red Hat OpenShift na AWS (ROSA)

Capacitação de clientes:

- AWS IQ
- AWS Managed Services (AMS)
- AWS re:Post Private
- AWS Support

Banco de dados:

- Amazon Keyspaces (para Apache Cassandra)
- Amazon Quantum Ledger Database (Amazon QLDB)
- Amazon Timestream

Ferramentas do desenvolvedor:

- AWS AppConfig
- AWS Application Composer
- AWS CloudShell
- Amazon CodeCatalyst
- AWS CodeStar
- AWS Fault Injection Service
- AWS X-Ray

Computação de usuário final:

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces
- Amazon WorkSpaces Thin Client
- Amazon WorkSpaces Web

Web e dispositivos móveis de front-end:

- AWS Amplify
- AWS AppSync
- AWS Device Farm
- Amazon Location Service

Internet das Coisas (IoT):

- AWS IoT Analytics
- AWS IoT Core
- AWS IoT Device Defender
- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Events
- AWS IoT FleetWise
- FreeRTOS

- AWS IoT Greengrass
- AWS IoT 1-Click
- AWS IoT RoboRunner
- AWS IoT SiteWise
- AWS IoT TwinMaker

Machine learning:

- AWS DeepComposer
- AWS HealthImaging
- AWS HealthOmics
- Amazon Monitron
- AWS Panorama

Gerenciamento e governança:

- AWS Control Tower
- AWS Health Dashboard
- AWS Launch Wizard
- AWS License Manager
- Amazon Managed Grafana
- Amazon Managed Service for Prometheus
- AWS OpsWorks
- AWS Organizations
- AWS Proton
- Hub de Resiliência da AWS
- Explorador de Recursos da AWS
- AWS Resource Groups
- AWS Systems Manager Incident Manager
- AWS Service Catalog
- Service Quotas
- Criador de Redes de Telecomunicações da AWS
- Notificações de Usuários da AWS

Mídia:

- Amazon Elastic Transcoder
- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaConvert
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaStore
- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS)
- Amazon Nimble Studio

Migração e transferência:

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)
- AWS DataSync
- AWS Mainframe Modernization
- AWS Migration Hub
- Família AWS Snow
- AWS Transfer Family

Redes e entrega de conteúdo:

- AWS App Mesh
- AWS Cloud Map
- AWS Direct Connect
- AWS Global Accelerator
- 5G Privado da AWS
- Amazon Route 53
- Controlador de Recuperação de Aplicações do Amazon Route 53
- Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)

Segurança, identidade e conformidade:

- AWS Certificate Manager (ACM)
- AWS CloudHSM
- Amazon Cognito
- Amazon Detective
- AWS Directory Service
- AWS Firewall Manager
- Amazon GuardDuty
- Centro de Identidade do AWS IAM
- AWS Payment Cryptography
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Resource Access Manager (AWS RAM)
- AWS Security Hub
- Amazon Security Lake
- AWS Shield
- AWS Signer
- Amazon Verified Permissions
- AWS WAF

Armazenamento:

- AWS Backup
- AWS Elastic Disaster Recovery

Pesquisa

Este guia do exame foi útil? Informe-nos [respondendo à nossa pesquisa](#).