

AWS Certified Developer – Associate (DVA-C01) Guia do exame

Introdução

O exame AWS Certified Developer – Associate (DVA-C01) destina-se a pessoas que desempenham a função de desenvolvedor. O exame valida a capacidade de um candidato de:

- Demonstrar um entendimento dos principais produtos e usos da AWS, bem como as práticas recomendadas básicas de arquitetura da AWS
- Demonstrar proficiência em desenvolvimento, implantação e depuração de aplicações baseadas na nuvem usando a AWS

Descrição do candidato

O candidato deve ter um ano ou mais de experiência prática no desenvolvimento e na manutenção de uma aplicação baseada na AWS.

Conhecimento geral de TI recomendado

O candidato deve ter:

- Conhecimento aprofundado em pelo menos uma linguagem de programação de alto nível
- Compreensão do gerenciamento do ciclo de vida da aplicação
- Capacidade de escrever código para aplicações sem servidor
- Compreensão do uso de contêineres no processo de desenvolvimento

Conhecimento recomendado da AWS

O candidato deve ser capaz de:

- Usar as APIs de produtos da AWS, a CLI e os kits de desenvolvimento de software (SDKs) para escrever aplicações
- Identificar os principais recursos dos produtos da AWS
- Compreender o modelo de responsabilidade compartilhada da AWS
- Usar um pipeline de integração e entrega contínuas (CI/CD) para implantar aplicações na AWS
- Usar e interagir com os produtos da AWS
- Aplicar o entendimento básico de aplicações nativas da nuvem para escrever código
- Escrever código usando as práticas recomendadas de segurança da AWS (por exemplo, usar funções do IAM em vez de chaves de acesso e chaves secretas no código)
- Criar, manter e depurar módulos de código na AWS

O que é considerado fora do escopo do candidato?

Veja a seguir uma lista (não completa) de tarefas de trabalho relacionadas as quais não se espera que o candidato seja capaz de executar. Estes itens são considerados fora do escopo do exame:

- Projetar arquiteturas (por exemplo, sistema distribuído, microsserviços)
- Projetar e implementar pipelines de CI/CD
- Administrar usuários e grupos do IAM
- Administrar o Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Projetar a infraestrutura de redes da AWS (por exemplo, Amazon VPC, AWS Direct Connect)
- Compreender a compatibilidade e o licenciamento

Para obter uma lista detalhada de ferramentas e tecnologias específicas que podem ser abordadas no exame, bem como listas de produtos da AWS que estão dentro e fora do escopo, consulte o Apêndice.

Conteúdo do exame

Tipos de resposta

Existem dois tipos de perguntas no exame:

- **Múltipla escolha:** tem uma resposta correta e três respostas incorretas (distratores)
- **Resposta múltipla:** tem duas ou mais respostas corretas dentre cinco ou mais opções de resposta

Selecione uma ou mais respostas que completem melhor a afirmação ou respondam à pergunta. Distratores, ou respostas incorretas, são opções de resposta que um candidato com habilidades ou conhecimentos incompletos pode escolher. Geralmente, os distratores são respostas plausíveis que correspondem à área de conteúdo.

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

Conteúdo não pontuado

O exame inclui 15 perguntas não pontuadas que não afetam sua pontuação. A AWS coleta informações sobre a performance do candidato nas perguntas não pontuadas a fim de avaliá-las para uso futuro como perguntas pontuadas. As perguntas não pontuadas não são identificadas no exame.

Resultados do exame

O AWS Certified Developer – Associate (DVA-C01) é um exame de aprovação ou reprovação. O exame é pontuado 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 720. A pontuação mostra como foi sua performance 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 ligeiramente diferentes.

O relatório de pontuação pode conter uma tabela de classificação de sua performance em cada nível de seção. Essas informações destinam-se a fornecer feedback geral sobre sua performance no exame. O exame usa um modelo de pontuação compensatória, o que significa que não é necessário obter uma pontuação de aprovação em cada seção. Você precisa passar apenas no exame geral.

Cada seção do exame tem um peso específico, portanto algumas seções têm mais perguntas do que outras. A tabela contém informações gerais que destacam seus pontos fortes e fracos. Tenha cuidado ao interpretar o feedback no nível da seção.

Descrição do conteúdo

Este guia de exame inclui os pesos, os domínios do teste e os objetivos do exame. Não é uma lista abrangente do conteúdo do exame. No entanto, disponibilizamos um contexto adicional para cada um dos objetivos visando ajudar a orientar sua preparação para o exame. A tabela a seguir lista os principais domínios de conteúdo e seus pesos. A tabela precede a descrição completa do conteúdo do exame, que inclui o contexto adicional. A porcentagem de cada domínio representa apenas o conteúdo pontuado.

Domínio	% do exame
Domínio 1: Implantação	22%
Domínio 2: Segurança	26%
Domínio 3: Desenvolvimento com os produtos da AWS	30%
Domínio 4: Refatoração	10%
Domínio 5: Monitoramento e resolução de problemas	12%
TOTAL	100%

Domínio 1: Implantação

- 1.1 Implantar código escrito na AWS usando pipelines, processos e padrões de CI/CD existentes.
 - Confirmar o código em um repositório e invocar ações de construção, teste e/ou implantação
 - Usar rótulos e ramificações para o gerenciamento de versões e releases
 - Usar o AWS CodePipeline para orquestrar fluxos de trabalho em diferentes ambientes
 - Aplicar os serviços AWS CodeCommit, AWS CodeBuild, AWS CodePipeline, AWS CodeStar e AWS CodeDeploy para fins de CI/CD
 - Executar um plano de reversão com base na política de implantação de aplicações
- 1.2 Implantar aplicações usando o AWS Elastic Beanstalk.
 - Utilizar ambientes compatíveis existentes para definir uma nova pilha de aplicações
 - Empacotar a aplicação
 - Apresentar uma nova versão da aplicação no ambiente do Elastic Beanstalk
 - Utilizar uma política de implantação para uma versão da aplicação (ou seja, implantação “todas de uma vez”, contínua, contínua com lotes, imutável)
 - Validar a integridade da aplicação usando o painel do Elastic Beanstalk
 - Usar o Amazon CloudWatch Logs para instrumentar o registro em log de aplicações
- 1.3 Preparar o pacote de implantação de aplicações a ser implantado na AWS.
 - Gerenciar as dependências do módulo de código (como variáveis de ambiente, arquivos de configuração e arquivos de imagem estática) dentro do pacote
 - Descrever a estrutura de diretórios de pacote/contêiner e organizar os arquivos adequadamente
 - Traduzir os requisitos de recursos de aplicação para os parâmetros de infraestrutura da AWS (por exemplo, memória, núcleos)

1.4 Implantar aplicações sem servidor.

- Com base em um caso de uso, implementar e iniciar um modelo do AWS Serverless Application Model (AWS SAM)
- Gerenciar ambientes em produtos individuais da AWS (por exemplo, diferenciar entre desenvolvimento, teste e produção no Amazon API Gateway)

Domínio 2: Segurança

2.1 Fazer chamadas autenticadas para produtos da AWS.

- Comunicar a política necessária com base nos privilégios mínimos exigidos pela aplicação.
- Assumir uma função do IAM para acessar um serviço
- Usar o provedor de credenciais do kit de desenvolvimento de software (SDK) on-premises ou na nuvem para acessar os produtos da AWS (credenciais locais versus funções de instância)

2.2 Implementar criptografia usando os produtos da AWS.

- Criptografar dados em repouso (lado do cliente; lado do servidor; criptografia de envelope) usando produtos da AWS
- Criptografar dados em trânsito

2.3 Implementar a autenticação e a autorização de aplicações.

- Adicionar a funcionalidade de cadastro e login de usuários para aplicações com grupos de usuários ou de identidades do Amazon Cognito
- Usar as credenciais fornecidas pelo Amazon Cognito para escrever código capaz de acessar os produtos da AWS.
- Usar a sincronização do Amazon Cognito para sincronizar dados e perfis de usuários
- Usar identidades autenticadas pelo desenvolvedor para promover a interação entre os dispositivos de usuário final, a autenticação de backend e o Amazon Cognito

Domínio 3: Desenvolvimento com os produtos da AWS

3.1 Escrever código para aplicações sem servidor.

- Comparar e contrastar o modelo baseado em servidor com o modelo sem servidor (por exemplo, microsserviços, a natureza sem estado de aplicações sem servidor, a escalabilidade de aplicações sem servidor e o desacoplamento de camadas de aplicações sem servidor)
- Configurar as funções do AWS Lambda definindo variáveis e parâmetros de ambiente (por exemplo, memória, tempo de espera, tempo de execução, manipulador)
- Criar um endpoint de API usando o Amazon API Gateway
- Criar e testar ações de API apropriadas, como GET e POST usando o endpoint da API
- Aplicar conceitos do Amazon DynamoDB (por exemplo, tabelas, itens e atributos)
- Calcular unidades de capacidade de leitura/gravação para o Amazon DynamoDB com base nos requisitos da aplicação
- Associar uma função do AWS Lambda a uma fonte de eventos da AWS (por exemplo, Amazon API Gateway, Amazon CloudWatch Events, eventos do Amazon S3, Amazon Kinesis)
- Invocar uma função do AWS Lambda de forma síncrona e assíncrona

3.2 Traduzir requisitos funcionais para o design de aplicações.

- Determinar se deve ser usado o processamento em tempo real ou o processamento em lote para um dado caso de uso
- Determinar se a forma síncrona ou assíncrona é a mais adequada para um dado caso de uso
- Determinar se o uso de evento ou da programação/sondagem é mais adequado para um dado caso de uso

- Considerar as vantagens e as desvantagens dos modelos de consistência em um design de aplicação
- 3.3 Implementar o design da aplicação em seu próprio código.
- Escrever código para utilizar serviços de sistema de mensagens (por exemplo, SQS, SNS)
 - Usar o Amazon ElastiCache para criar um cache de banco de dados
 - Usar o Amazon DynamoDB para indexar objetos no Amazon S3
 - Escrever uma função sem estado do AWS Lambda
 - Escrever uma aplicação Web com servidores Web sem estado (externalizar estado)
- 3.4 Escrever código capaz de interagir com os produtos da AWS usando APIs, SDKs e a AWS CLI.
- Escolher as APIs, os kits de desenvolvimento de software (SDKs) e os comandos da CLI apropriados para os componentes de código
 - Escrever código resiliente capaz de lidar com falhas ou exceções (ou seja, novas tentativas com jitter e recuo exponencial)

Domínio 4: Refatoração

- 4.1 Otimizar a aplicação para usar melhor os recursos e produtos da AWS.
- Implementar serviços de armazenamento em cache da AWS para otimizar a performance (por exemplo, Amazon ElastiCache, cache do Amazon API Gateway)
 - Aplicar um esquema de nomenclatura do Amazon S3 para uma performance de leitura ideal
- 4.2 Migrar o código de aplicação existente para executar na AWS.
- Isolar dependências
 - Executar a aplicação como um ou mais processos sem estado
 - Desenvolver visando habilitar a escalabilidade horizontal
 - Externalizar o estado

Domínio 5: Monitoramento e resolução de problemas

- 5.1 Escrever código passível de monitoramento.
- Criar métricas personalizadas do Amazon CloudWatch
 - Executar o registro em log de maneira disponível para os operadores de sistemas
 - Instrumentar o código-fonte da aplicação para habilitar o rastreamento no AWS X-Ray
- 5.2 Executar análise de causa raiz em falhas encontradas em testes ou na produção.
- Interpretar as saídas do mecanismo de registro na AWS para identificar erros em logs
 - Verificar o histórico de construção e testes nos produtos da AWS (por exemplo, AWS CodeBuild, AWS CodeDeploy, AWS CodePipeline) para identificar problemas
 - Utilizar os produtos da AWS (por exemplo, Amazon CloudWatch, VPC Flow Logs e AWS X-Ray) para localizar um componente defeituoso específico

Apêndice

Quais são as principais ferramentas, tecnologias e conceitos que podem ser abordados no exame?

Veja a seguir uma lista (não completa) de ferramentas e tecnologias que podem aparecer no exame. Essa lista está sujeita a alterações e é fornecida para ajudar a entender o escopo geral de serviços, recursos ou tecnologias no exame. As ferramentas e tecnologias gerais dessa lista não aparecem em nenhuma ordem específica. Os produtos da AWS são agrupados de acordo com suas funções principais. Embora algumas dessas tecnologias provavelmente sejam abordadas mais do que outras no exame, a ordem e colocação delas na lista não são indicativos de importância nem de peso relativo:

- Análise
- Integração de aplicações
- Contêineres
- Gerenciamento de custos e capacidade
- Movimentação de dados
- Ferramentas do desenvolvedor
- Instâncias (máquinas virtuais)
- Gerenciamento e governança
- Redes e entrega de conteúdo
- Segurança
- Ambientes sem servidor

Recursos e produtos da AWS

Análise:

- Amazon Elasticsearch Service (Amazon ES)
- Amazon Kinesis

Integração de aplicações:

- Amazon EventBridge (Amazon CloudWatch Events)
- Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)
- Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)
- AWS Step Functions

Computação:

- Amazon EC2
- AWS Elastic Beanstalk
- AWS Lambda

Contêineres:

- Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)
- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Services (Amazon EKS)

Banco de dados:

- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon RDS

Ferramentas do desenvolvedor:

- AWS CodeArtifact

- AWS CodeBuild
- AWS CodeCommit
- AWS CodeDeploy
- Amazon CodeGuru
- AWS CodePipeline
- AWS CodeStar
- AWS Fault Injection Simulator
- AWS X-Ray

Gerenciamento e governança:

- AWS CloudFormation
- Amazon CloudWatch

Redes e entrega de conteúdo:

- Amazon API Gateway
- Amazon CloudFront
- Elastic Load Balancing

Segurança, identidade e compatibilidade:

- Amazon Cognito
- AWS Identity and Access Management (IAM)
- AWS Key Management Service (AWS KMS)

Armazenamento:

- Amazon S3

Recursos e produtos da AWS fora do escopo

Veja a seguir uma lista (não completa) de recursos e produtos da AWS que não são abordados no exame. Estes recursos e produtos não representam todos os serviços da AWS que foram excluídos do conteúdo do exame. Os recursos ou produtos que não têm nenhuma relação com as funções de trabalho às quais o exame se destina não estão nessa lista porque são considerados irrelevantes.

Os recursos e produtos da AWS fora do escopo são:

- AWS Application Discovery Service
- Amazon AppStream 2.0
- Amazon Chime
- Amazon Connect
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)
- AWS Device Farm
- Amazon Elastic Transcoder
- Amazon GameLift
- Amazon Lex
- Amazon Machine Learning (Amazon ML)
- AWS Managed Services
- Amazon Mobile Analytics
- Amazon Polly
- Amazon QuickSight
- Amazon Rekognition
- AWS Server Migration Service (AWS SMS)
- AWS Service Catalog
- AWS Shield Advanced

- AWS Shield Standard
- AWS Snow Family
- AWS Storage Gateway
- AWS WAF
- Amazon WorkMail
- Amazon WorkSpaces