

AWS Certified Developer - Associate (DVA-C02) 考试指南

简介

AWS Certified Developer - Associate (DVA-C02) 考试面向担任开发人员角色的个人。本考试考查考生在开发、测试、部署和调试基于 AWS 云的应用程序方面的熟练程度。

本考试还考查考生能否完成以下任务：

- 在 AWS 上开发和优化应用程序。
- 使用持续集成和持续交付 (CI/CD, Continuous Integration and Continuous Delivery) 工作流打包和部署应用程序。
- 保护应用程序代码和数据。
- 识别并解决应用程序问题。

目标考生描述

在使用 AWS 服务开发和维护应用程序方面，目标考生应拥有不少于 1 年的实践经验。

一般 IT 知识推荐

目标考生应具备以下的一般 IT 知识：

- 熟练掌握至少一种高级编程语言
- 了解应用程序生命周期管理
- 基本了解以云为中心的应用程序，能够编写代码
- 具备开发功能性应用程序的能力
- 具备使用开发工具的经验

AWS 知识推荐

目标考生应该能够完成以下任务：

- 使用 AWS 服务 API、AWS 命令行界面 (AWS CLI) 和 SDK 来开发和保护应用程序。
- 使用 CI/CD 管道在 AWS 上部署应用程序。

超出目标考生考试范围的工作任务

下表列出了不要求目标考生能够完成的相关工作任务。列表并非详尽无遗。以下任务超出考试范围：

- 设计架构（例如，分布式系统、微服务、数据库架构和建模）。
- 设计和创建 CI/CD 管道。
- 管理 IAM 用户和组。
- 管理服务器和操作系统。
- 设计 AWS 联网基础设施（例如，Amazon Virtual Private Cloud [Amazon VPC]、AWS Direct Connect）。

有关考试中可能出现的技术和概念的列表、考试范围内的 AWS 服务和功能的列表，以及超出考试范围的 AWS 服务和功能的列表，请参阅附录。

考试内容

答案类型

本考试具有两种类型的试题：

- **单选题：** 具有一个正确答案和三个错误答案（干扰项）
- **多选题：** 在 5 个或更多答案选项中具有两个或更多正确答案

选择一个或多个最准确表述或回答试题的答案。干扰项或错误答案是知识或技能不全面的考生可能会选择的答案选项。干扰项通常是与内容领域相符的看似合理的答案。

未回答的试题将计为回答错误；猜答案不会扣分。本考试包括 50 道试题，这些试题将影响您的分数。

不计分内容

考试包括 15 道不计分试题，这些试题不影响您的分数。AWS 收集这些不计分试题的答题情况并进行评估，以便将来将这些试题作为计分试题。在考试中不会标明这些不计分试题。

考试结果

AWS Certified Developer - Associate (DVA-C02) 考试成绩分为及格和不及格。本考试按照 AWS 专业人员根据认证行业最佳实践和准则制订的最低标准进行评分。

您的考试成绩换算分数为 100-1000 分。最低及格分数为 720 分。您的分数表明您的总体考试答题情况以及是否通过考试。换算评分模型有助于在难度水平可能略有不同的多种考试形式中换算分数。

您的成绩单可能包含一个分类表，其中列出您在每个部分的考试结果。本考试采用补偿评分模型，这意味着您无需在每个部分都达到及格分数。您只需通过整体考试即可。

考试的每个部分具有特定的权重，因此，某些部分的试题比其他部分多。分类表包含一般信息，用于重点说明您的强项和弱项。在解读各个部分的反馈时，请务必小心谨慎。

内容大纲

本考试指南包括考试的权重、内容领域和任务，并未列出考试的全部内容。不过，每个任务都提供有额外的背景信息，有助于您备考。

考试中考查的内容领域和相应的权重如下：

- 内容领域 1：使用 AWS 服务进行开发（占计分内容的 32%）
- 内容领域 2：安全性（占计分内容的 26%）
- 内容领域 3：部署（占计分内容的 24%）
- 内容领域 4：故障排除和优化（占计分内容的 18%）

内容领域 1：使用 AWS 服务进行开发

任务 1：为 AWS 上托管的应用程序开发代码。

掌握以下知识：

- 架构模式（例如，事件驱动型、微服务、整体式、编配、编排、扇出）
- 幂等性
- 有状态概念和无状态概念之间的区别
- 紧耦合组件和松散耦合组件之间的区别
- 容错设计模式（例如，使用指数回退和抖动的重试、死信队列）
- 同步模式和异步模式之间的区别

具备以下技能：

- 使用编程语言（例如 Java、C#、Python、JavaScript、TypeScript、Go）创建具有弹性的容错应用程序
- 创建、扩展和维护 API（例如，响应/请求转换、强制执行验证规则、覆盖状态代码）
- 在开发环境中编写和运行单元测试（例如，使用 AWS Serverless Application Model [AWS SAM]）
- 编写代码以使用消息收发服务
- 使用 API 和 AWS SDK 编写与 AWS 服务交互的代码
- 使用 AWS 服务处理数据流

任务 2：为 AWS Lambda 开发代码。

掌握以下知识：

- 事件源映射
- 无状态应用程序
- 单元测试
- 事件驱动型架构
- 可扩展性
- 通过 Lambda 代码访问 VPC 中的私有资源

具备以下技能：

- 通过定义环境变量和参数（例如，内存、并发性、超时、运行时、处理程序、层、扩展、触发器、目标）来配置 Lambda 函数
- 使用代码（例如，Lambda 目标、死信队列）处理事件生命周期和错误
- 使用 AWS 服务和工具编写和运行测试代码
- 将 Lambda 函数与 AWS 服务集成
- 调整 Lambda 函数以获得最佳性能

任务 3：在应用程序开发中使用数据存储。

掌握以下知识：

- 关系数据库和非关系数据库
- 创建、读取、更新和删除 (CRUD, Create, Read, Update, and Delete) 操作
- 用于平衡分区访问的高基数分区键
- 云存储选项（例如，文件、对象、数据库）
- 数据库一致性模型（例如，强一致性、最终一致性）
- 查询和扫描操作之间的区别
- Amazon DynamoDB 键和索引
- 缓存策略（例如，直写、直读、延迟加载、TTL）
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 层和生命周期管理
- 短暂数据存储模式和持久数据存储模式之间的区别

具备以下技能：

- 对数据进行序列化和反序列化，以提供数据存储的持久性
- 使用、管理和维护数据存储
- 管理数据生命周期
- 使用数据缓存服务

内容领域 2：安全性

任务 1：对应用程序和 AWS 服务实施身份验证和/或授权。

掌握以下知识：

- 身份联合验证（例如，安全断言标记语言 [SAML]、OpenID Connect [OIDC]、Amazon Cognito）
- 持有者令牌（例如，JSON Web 令牌 [JWT]、OAuth、AWS Security Token Service [AWS STS]）
- Amazon Cognito 中用户池和身份池的比较
- 基于资源的策略、服务策略和主体策略
- 基于角色的访问控制 (RBAC, Role-based Access Control)
- 使用 ACL 的应用程序授权
- 最低权限原则
- AWS 托管策略和客户自主管理型策略之间的差异
- 身份和访问管理

具备以下技能：

- 使用身份提供商实施联合访问（例如，Amazon Cognito、AWS Identity and Access Management [IAM]）
- 使用持有者令牌保护应用程序
- 配置对 AWS 的编程访问
- 对 AWS 服务进行身份验证调用
- 担任 IAM 角色
- 定义主体的权限

任务 2：使用 AWS 服务实施加密。

掌握以下知识：

- 静态和传输中的加密
- 证书管理（例如，AWS Private Certificate Authority）
- 密钥保护（例如，密钥轮换）
- 客户端加密和服务器端加密之间的差异
- AWS 托管和客户自主管理型 AWS Key Management Service (AWS KMS) 密钥之间的区别

具备以下技能：

- 使用加密密钥加密或解密数据
- 生成用于开发目的的证书和 SSH 密钥
- 跨账户边界使用加密
- 启用和禁用密钥轮换

任务 3：管理应用程序代码中的敏感数据。

掌握以下知识：

- 数据分类（例如，个人身份信息 [PII]、受保护的健康信息 [PHI]）
- 环境变量
- 密钥管理（例如，AWS Secrets Manager、AWS Systems Manager Parameter Store）
- 安全凭证处理

具备以下技能：

- 加密包含敏感数据的环境变量
- 使用密钥管理服务保护敏感数据
- 清理敏感数据

内容领域 3：部署

任务 1：准备要部署到 AWS 的应用程序构件。

掌握以下知识：

- 访问应用程序配置数据的方法（例如，AWS AppConfig、Secrets Manager、Parameter Store）
- Lambda 部署打包、层和配置选项
- 基于 Git 的版本控制工具（例如，Git）
- 容器映像

具备以下技能：

- 管理软件包中代码模块（例如，环境变量、配置文件、容器映像）的依赖项
- 为应用程序部署组织文件和目录结构
- 在部署环境中使用代码存储库
- 实施应用程序的资源要求（例如，内存、内核）

任务 2：在开发环境中测试应用程序。

掌握以下知识：

- AWS 服务中用于执行应用程序部署的功能
- 使用模拟端点的集成测试
- Lambda 版本和别名

具备以下技能：

- 使用 AWS 服务和工具测试部署的代码
- 对 API 执行模拟集成并解析集成依赖关系
- 使用开发端点测试应用程序（例如，在 Amazon API Gateway 中配置各个阶段）
- 将应用程序堆栈更新部署到现有环境（例如，将 AWS SAM 模板部署到不同的暂存环境）

任务 3：自动执行部署测试。

掌握以下知识：

- API Gateway 阶段
- 持续集成和持续交付 (CI/CD, Continuous Integration and Continuous Delivery) 工作流中的分支和操作
- 自动化软件测试（例如，单元测试、模拟测试）

具备以下技能：

- 创建应用程序测试事件（例如，用于测试 Lambda、API Gateway、AWS SAM 资源的 JSON 负载）
- 将 API 资源部署到各种环境
- 创建使用经批准的版本进行集成测试的应用程序环境（例如，Lambda 别名、容器映像标签、AWS Amplify 分支、AWS Copilot 环境）
- 实施和部署基础设施即代码 (IaC, Infrastructure as Code) 模板（例如，AWS SAM 模板、AWS CloudFormation 模板）
- 管理各个 AWS 服务中的环境（例如，在 API Gateway 中区分开发、测试和生产）

任务 4：使用 AWS CI/CD 服务部署代码。

掌握以下知识：

- 基于 Git 的版本控制工具（例如，Git）
- AWS CodePipeline 中的手动和自动批准
- AWS AppConfig 和 Secrets Manager 的访问应用程序配置
- 使用 AWS 服务的 CI/CD 工作流
- 使用 AWS 服务和工具的应用程序部署（例如，CloudFormation、AWS Cloud Development Kit [AWS CDK]、AWS SAM、AWS CodeArtifact、AWS Copilot、Amplify、Lambda）
- Lambda 部署打包选项
- API Gateway 阶段和自定义域
- 部署策略（例如，canary、蓝/绿、滚动）

具备以下技能：

- 更新现有的 IaC 模板（例如，AWS SAM 模板、CloudFormation 模板）
- 使用 AWS 服务管理应用程序环境
- 使用部署策略部署应用程序版本
- 将代码提交到存储库以调用构建、测试和部署操作
- 使用编排的工作流将代码部署到不同的环境
- 使用现有的部署策略执行应用程序回滚
- 使用标签和分支进行版本和发布管理
- 使用现有的运行时配置创建动态部署（例如，在 Lambda 函数中使用 API Gateway 中的阶段变量）

内容领域 4：故障排除和优化

任务 1：协助进行根本原因分析。

掌握以下知识：

- 日志记录和监控系统
- 日志查询语言（例如，Amazon CloudWatch Logs Insights）
- 数据可视化
- 代码分析工具
- 常见的 HTTP 错误代码
- 由 SDK 生成的常见异常
- AWS X-Ray 中的服务图

具备以下技能：

- 调试代码以识别缺陷
- 解释应用程序指标、日志和跟踪
- 查询日志以查找相关数据
- 实施自定义指标（例如，CloudWatch 嵌入式指标格式 [EMF]）
- 使用控制面板和见解查看应用程序运行状况
- 使用服务输出日志排除部署故障

任务 2：针对可观测性的检测代码。

掌握以下知识：

- 分布式跟踪
- 日志记录、监控和可观测性之间的区别
- 结构化日志记录
- 应用程序指标（例如，自定义、嵌入式、内置）

具备以下技能：

- 实施有效的日志记录策略来记录应用程序的行为和状态
- 实现发出自定义指标的代码
- 为跟踪服务添加注释
- 针对特定操作实施通知警报（例如，关于配额限制或部署完成的通知）
- 使用 AWS 服务和工具实施跟踪

任务 3：使用 AWS 服务和功能优化应用程序。

掌握以下知识：

- 缓存
- 并行性
- 消息收发服务（例如，Amazon Simple Queue Service [Amazon SQS]、Amazon Simple Notification Service [Amazon SNS]）

具备以下技能：

- 分析应用程序性能
- 确定应用程序的最小内存和计算能力
- 使用订阅筛选策略来优化消息收发
- 根据请求标头缓存内容

附录

考试中可能出现的技术和概念

下表包含考试中可能出现的技术和概念。此列表并非详尽无遗，并且可能会更改。表中项目的顺序和位置并不表明它们在考试中的相对权重或重要性：

- 分析
- 应用程序集成
- 计算
- 容器
- 成本和容量管理
- 数据库
- 开发工具
- 管理和监管
- 联网和内容分发
- 安全性、身份与合规性
- 存储

考试中提及的 AWS 服务

AWS Certification 使用广为人知的 AWS 服务名的官方简称，这些简称包含缩写或附加说明信息，能够减少本次考试中在阅读方面的负担。例如，Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 在考试中以 Amazon SNS 的形式出现。

考试中的帮助功能（适用于所有问题）包含 AWS 服务简称以及相应全名的列表。

您可以在 AWS Certification 网站上查阅 [AWS 服务名](#)，获取在考试中以简称形式显示的服务列表。列表上显示但超出考试范围的任何服务都不会出现在考试中。

注意：并非每个缩写在考试中都有完整拼写或者在“帮助”功能中可用。某些 AWS 服务的官方全名包含从不展开的缩写（例如，Amazon API Gateway、Amazon EMR）。考试中还可能包含目标受众应该知道的其他缩写。

考试范围内的 AWS 服务和功能

下表列出了考试范围内的 AWS 服务和功能。此列表并非详尽无遗，并且可能会更改。AWS 产品/服务的类别与产品/服务的主要功能一致：

分析：

- Amazon Athena
- Amazon Kinesis
- Amazon OpenSearch Service

应用程序集成：

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

计算：

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- AWS Elastic Beanstalk
- AWS Lambda
- AWS Serverless Application Model (AWS SAM)

容器：

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

数据库：

- Amazon Aurora
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon MemoryDB
- Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

开发工具：

- AWS Amplify
- AWS CloudShell
- AWS CodeArtifact
- AWS CodeBuild
- AWS CodeDeploy
- Amazon CodeGuru
- AWS CodePipeline
- AWS X-Ray

管理和监管：

- AWS AppConfig
- AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
- AWS CloudFormation
- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- Amazon CloudWatch Logs
- AWS 命令行界面 (AWS CLI)
- AWS Systems Manager

联网和内容分发：

- Amazon API Gateway
- Amazon CloudFront
- 弹性负载均衡 (ELB)
- Amazon Route 53
- Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)

安全性、身份与合规性：

- AWS Certificate Manager (ACM)
- Amazon Cognito
- AWS Identity and Access Management (IAM)
- AWS Key Management Service (AWS KMS)
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Secrets Manager
- AWS Security Token Service (AWS STS)
- AWS WAF

存储：

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

超出考试范围的 AWS 服务和功能

下表列出了超出考试范围的 AWS 服务和功能。此列表并非详尽无遗，并且可能会更改。与考试的目标工作职责完全无关的 AWS 产品/服务被排除在此列表之外：

分析：

- Amazon QuickSight

业务应用程序：

- Amazon Chime
- Amazon Connect
- Amazon WorkMail

终端用户计算：

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces

前端 Web 和移动：

- AWS Device Farm

游戏技术：

- Amazon GameLift

Machine Learning：

- Amazon Lex
- Amazon Polly
- Amazon Rekognition

管理和监管：

- AWS Managed Services (AMS)
- AWS Service Catalog

媒体服务：

- Amazon Elastic Transcoder

迁移与传输：

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)

安全性、身份与合规性：

- AWS Shield Advanced
- AWS Shield Standard

存储：

- AWS Snow Family
- AWS Storage Gateway

调查问卷

本考试指南对您有多大帮助？请参与[问卷调查](#)，反馈您的看法。