

考试指南 (MLA-C02)

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate



AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate: 考试指南 (MLA-C02)

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon's trademarks and trade dress may not be used in connection with any product or service that is not Amazon's, in any manner that is likely to cause confusion among customers, or in any manner that disparages or discredits Amazon. All other trademarks not owned by Amazon are the property of their respective owners, who may or may not be affiliated with, connected to, or sponsored by Amazon.

Table of Contents

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (MLA-C02)	1
简介	1
目标考生说明	2
建议掌握的一般 IT 知识	2
建议掌握的 AWS 知识	2
超出目标考生考试范围的工作任务	3
考试内容	3
题型	3
不计分内容	3
考试结果	3
内容大纲	4
内容领域 1：ML 和 AI 的数据准备	4
任务 1.1：收集和存储数据。	5
任务 1.2：执行数据转换、特征工程和预处理。	5
任务 1.3：验证数据质量并管理偏差。	5
内容领域 2：ML 模型和基础模型 (FM) 开发	6
任务 2.1：为 ML 和 AI 解决方案选择合适的建模方法。	6
任务 2.2：为 ML 和 AI 解决方案训练、微调和自定义模型。	6
任务 2.3：分析并评估 ML 和 AI 系统的性能。	7
内容领域 3：ML 和 AI 工作流的部署与编排	7
任务 3.1：管理 ML 和 AI 模型类型的部署基础设施。	8
任务 3.2：根据现有架构和要求，为 ML 和 AI 工作负载预置和配置资源。	8
任务 3.3：针对 MLOps 和 AI 工作负载，实施自动编排以及持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。	8
内容领域 4：操作、监控和保护 ML 与 AI 解决方案	9
任务 4.1：监控 ML 与 AI 模型的推理和性能。	9
任务 4.2：优化并管理 ML 和 AI 基础设施的成本及性能。	10
任务 4.3：保护 ML 和 AI 工作负载以及模型终端节点。	10
考试中相关的 AWS 服务	11
考试范围内的 AWS 服务和功能	11
分析	12
应用程序集成	12
云财务管理	12
计算	12

容器	13
数据库	13
开发工具	13
机器学习和人工智能	13
管理和监管	14
媒体	14
迁移和传输	15
联网和内容分发	15
安全性、身份与合规性	15
存储	15
考试范围外的 AWS 服务和功能	15
分析	16
应用程序集成	16
业务应用程序	17
云财务管理	17
计算	17
容器	17
客户支持	17
开发工具	18
终端用户计算	18
前端 Web 和移动	18
物联网 (IoT)	18
机器学习和人工智能	19
管理和监管	19
媒体	19
迁移和传输	20
网络和内容分发	20
安全性、身份与合规性	20
存储	21
MLA-C01 与 MLA-C02 的比较	21
并排比较	21
MLA-C02 的内容增补	21
MLA-C02 的内容删减	24
MLA-C02 内容的重新分类	25
调查问卷	26

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (MLA-C02)

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (MLA-C02) 考试旨在考查考生是否具备能力，能够使用 AWS 云构建、运营、部署和维护 AI 和 ML 解决方案及管道。本考试考查 ML 工程技能以及使用传统 ML 模型和基础模型 (FM) 的能力。

主题

- [简介](#)
- [目标考生说明](#)
- [考试内容](#)
- [内容大纲](#)
- [内容领域 1：ML 和 AI 的数据准备](#)
- [内容领域 2：ML 模型和基础模型 \(FM\) 开发](#)
- [内容领域 3：ML 和 AI 工作流的部署与编排](#)
- [内容领域 4：操作、监控和保护 ML 与 AI 解决方案](#)
- [考试中相关的 AWS 服务](#)
- [考试范围内的 AWS 服务和功能](#)
- [考试范围外的 AWS 服务和功能](#)
- [MLA-C01 与 MLA-C02 的比较](#)
- [调查问卷](#)

简介

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (MLA-C02) 考试旨在考查考生是否具备能力，能够使用 AWS 云构建、运营、部署和维护 AI 和 ML 解决方案及管道。

本考试考查 ML 工程技能以及使用传统 ML 模型和基础模型 (FM) 的能力。

本考试还考查考生完成以下任务的能力：

- 摄取、转换、验证和准备数据用于 AI 和 ML 建模。

- 选择通用建模方法、训练模型、优化超参数、分析模型性能以及管理模型版本。
- 选择部署基础设施和终端节点，预置计算资源，并根据要求配置弹性伸缩。
- 设置持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道，用于实现 AI 和 ML 工作流的自动编排。
- 建立代理工作流并保持可观测性，从而优化效率和成本。
- 监控模型、代理工作流、数据和基础设施，以便检测问题。
- 利用访问控制、合规性功能和最佳实践，保护 AI 及 ML 系统和资源。

目标考生说明

目标考生在使用 Amazon SageMaker AI、Amazon Bedrock 和其他用于 ML 工程的 AWS 服务方面，应有至少 1 年的经验。目标考生还应具有至少 1 年的相关职位的工作经验，例如后端软件开发人员、DevOps 开发人员、数据工程师或数据科学家。考生应该具备传统 ML 和生成式人工智能 (GenAI) 方面的经验。

建议掌握的一般 IT 知识

目标考生应具备以下的一般 IT 知识：

- 了解常见的 ML 算法及其使用案例
- 了解 FM 功能、限制和常见使用案例
- 数据工程的相关基础知识，包括了解常用的数据格式及其摄取和转换方法，以便将数据用于 ML 数据管道
- 了解如何查询和转换数据
- 了解与模块化、可重用代码开发、部署和调试相关的软件工程最佳实践
- 能够熟练地预置和监控云及本地的 ML 资源
- 拥有 CI/CD 管道和基础设施即代码 (IaC) 方面的经验

建议掌握的 AWS 知识

目标考生应具备以下 AWS 知识：

- 了解用于传统 ML 模型和生成式人工智能模型的 SageMaker AI 功能和算法
- 了解 Amazon Bedrock 的特征和功能
- 了解 AWS 数据存储和数据处理服务，为建模工作准备好数据

- 能够熟练地在 AWS 上部署应用程序和基础设施
- 了解用于对 ML 系统进行日志记录和故障排除的监控工具
- 了解用于 CI/CD 管道自动化和编排的 AWS 服务
- 了解有关身份和访问权限管理、加密及数据保护的 AWS 安全最佳实践

超出目标考生考试范围的工作任务

下表所列为目标考生无需具备执行能力的各项工作任务。本列表并未列出所有内容。以下任务超出考试范围：

- 设计和架构完整的端到端 AI 与 ML 解决方案
- 制定最佳实践并指导 ML 策略
- 处理与各种服务或新工具和技术的集成
- 在两个或更多 ML 领域中深入研究

考试内容

题型

考试包含以下一种或多种题型：

- 单选题：具有一个正确答案和三个错误答案（干扰项）。
- 多选题：在五个或更多答案选项中具有两个或更多正确答案。您必须选对所有正确答案才能得分。

未回答的试题计为回答不正确。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

本考试包括 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。在考试中不会标明不计分试题。

考试结果

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (MLA-C02) 考试结果分为及格和不及格两种。¹ 本考试按照 AWS 专业人员根据认证行业最佳实践和准则制定的最低标准进行评分。

 Note

¹ 不适用于测试版考试。您可以在 [AWS Certification 网站](#) 上找到有关测试版考试一般说明的更多信息。

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。标准分模型用于将难易程度略有不同的多种考试形式中获得的分数进行公平化处理。

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成绩。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。分类表包含常规信息，用于突出显示您的强项和弱项。在解读各个部分的反馈时，请务必小心谨慎。

内容大纲

本考试指南介绍考试的权重、内容领域、任务和所需掌握的技能，并未列出考试的全部内容。

考试中考查的内容领域和相应的权重如下：

- [内容领域 1：ML 和 AI 的数据准备 \(占计分内容的 28% \)](#)
- [内容领域 2：ML 模型和基础模型 \(FM\) 开发 \(占计分内容的 24% \)](#)
- [内容领域 3：ML 和 AI 工作流的部署与编排 \(占计分内容的 24% \)](#)
- [内容领域 4：操作、监控和保护 ML 与 AI 解决方案 \(占计分内容的 24% \)](#)

内容领域 1：ML 和 AI 的数据准备

任务

- [任务 1.1：收集和存储数据。](#)
- [任务 1.2：执行数据转换、特征工程和预处理。](#)
- [任务 1.3：验证数据质量并管理偏差。](#)

任务 1.1：收集和存储数据。

- 技能 1.1.1：从数据来源（例如，Amazon S3、Amazon EBS、Amazon EFS、Amazon RDS、Amazon DynamoDB、Amazon OpenSearch Service）中提取数据。
- 技能 1.1.2：根据成本、性能、数据结构和数据合规性要求，制定存储决策并配置存储服务。
- 技能 1.1.3：针对涉及容量和可扩展性的数据摄取和存储问题，进行故障排除和调试。
- 技能 1.1.4：使用 AWS 流式数据来源来摄取数据（例如，使用 Amazon Kinesis、Apache Flink、Apache Kafka）。
- 技能 1.1.5：根据数据访问模式，使用合适的数据格式（例如，Apache Parquet、JSON、CSV、ORC）进行摄取和写入。
- 技能 1.1.6：合并多个来源中的数据（例如，使用编程技术、AWS Glue、Apache Spark）。
- 技能 1.1.7：根据技术规范，为 AI 应用程序（例如，OpenSearch Service、搭配 pgvector 的 Amazon RDS、Amazon S3）配置可扩展向量数据库。
- 技能 1.1.8：为 AI 和 ML 应用程序摄取和存储不同的数据类型（例如文本、图像、音频）。
- 技能 1.1.9：将数据摄取到 SageMaker Feature Store 中。

任务 1.2：执行数据转换、特征工程和预处理。

- 技能 1.2.1：使用 AWS 工具（例如 AWS Glue、AWS Glue DataBrew、Amazon EMR 上的 Spark、SageMaker Data Wrangler）转换数据。
- 技能 1.2.2：使用 AWS 工具（例如 SageMaker Feature Store）创建和管理特征。
- 技能 1.2.3：转换流式传输数据（例如，使用 AWS Lambda、Spark）。
- 技能 1.2.4：执行特征工程（例如，扩展、标准化、特征拆分、分箱、对数变换、规范化）。
- 技能 1.2.5：配置和使用嵌入模型，将文本和图像数据转换为数字表示。
- 技能 1.2.6：应用高级文本预处理技术（例如，词元化、领域特定的增强）。
- 技能 1.2.7：为检索增强生成 (RAG) 应用程序准备文档（例如，分块策略、元数据提取）。
- 技能 1.2.8：掩蔽、编辑和匿名化数据。
- 技能 1.2.9：为 FM 微调、持续预训练和模型蒸馏准备数据。

任务 1.3：验证数据质量并管理偏差。

- 技能 1.3.1：验证数据质量（例如，使用 DataBrew 和 AWS Glue 数据质量自动监测功能）。

- 技能 1.3.2：标记和注释数据。
- 技能 1.3.3：使用 AWS 工具和技术（例如数据集拆分、随机排列和扩充）识别数据中的偏差来源并采取缓解措施。
- 技能 1.3.4：通过对数字、文本和图像资产应用偏差指标，优化多模态数据分布。
- 技能 1.3.5：解决数字、文本和图像数据集中的类别不平衡。
- 技能 1.3.6：验证 AI 训练数据的完整性（例如，提示-响应对验证、内容安全筛选）。
- 技能 1.3.7：清理数据（例如，检测异常值、输入缺失数据、删除重复数据）。

内容领域 2：ML 模型和基础模型 (FM) 开发

任务

- 任务 2.1：为 ML 和 AI 解决方案选择合适的建模方法。
- 任务 2.2：为 ML 和 AI 解决方案训练、微调和自定义模型。
- 任务 2.3：分析并评估 ML 和 AI 系统的性能。

任务 2.1：为 ML 和 AI 解决方案选择合适的建模方法。

- 技能 2.1.1：根据任务要求和性能标准，评估并从 Amazon Bedrock 中选择合适的 FM。
- 技能 2.1.2：为经过预训练的 FM 确定微调策略，以便满足业务需求。
- 技能 2.1.3：比较并选择合适的 ML 模型、生成式人工智能 (GenAI) 模型、算法和解决方案模板，以便满足业务需求（例如，可解释性、领域特定的性能、延迟）。
- 技能 2.1.4：评估在自定义解决方案、托管服务、预训练模型与 FM 之间的权衡，以便满足业务需求。
- 技能 2.1.5：根据使用案例要求，选择检索增强生成 (RAG) 架构模式。
- 技能 2.1.6：评估在 ML 模型的性能、训练时间和成本之间的权衡。
- 技能 2.1.7：评估在 AI 模型的性能、延迟和成本之间的权衡。
- 技能 2.1.8：应用 AWS 人工智能服务来解决特定业务问题（例如，Amazon Textract、Amazon Rekognition、Amazon Comprehend、Amazon Transcribe）。

任务 2.2：为 ML 和 AI 解决方案训练、微调和自定义模型。

- 技能 2.2.1：应用 Amazon SageMaker AI 内置算法和常用 ML 库。

- 技能 2.2.2：使用支持的框架配置 SageMaker AI 脚本模式，从而实现简化并提升性能。
- 技能 2.2.3：实施超参数优化（例如，SageMaker AI 自动模型优化 [AMT]）。
- 技能 2.2.4：实施缩短训练时间的技术（例如，提前停止、分布式训练）。
- 技能 2.2.5：防止模型过拟合、欠拟合和灾难性遗忘。
- 技能 2.2.6：组合使用多个 ML 模型来提高性能或降低成本。
- 技能 2.2.7：调整基本超参数（例如，epoch、步骤、批次大小）。
- 技能 2.2.8：为 AI 解决方案应用自定义技术（例如，特定于任务的提示工程、微调）。
- 技能 2.2.9：优化检索组件和嵌入模型。

任务 2.3：分析并评估 ML 和 AI 系统的性能。

- 技能 2.3.1：执行可重复的实验（例如，使用 SageMaker AI 上的 MLflow、Amazon Bedrock 评估、Amazon Bedrock 提示管理器）。
- 技能 2.3.2：创建模型性能基准并实施偏差检测。
- 技能 2.3.3：比较影子变体与生产变体的性能。
- 技能 2.3.4：解释模型输出。
- 技能 2.3.5：调试模型收敛问题。
- 技能 2.3.6：对传统 ML 和生成式人工智能模型应用全面的模型评估技术。
- 技能 2.3.7：实施集成的人工评估框架（例如，人机协同工作流、文本生成质量评估）。
- 技能 2.3.8：应用自然语言处理 (NLP) 评估指标（例如，双语评估替代指标 [BLEU]、面向查全率的摘要评估替代指标 [ROUGE]、BERTScore、语义相似度）。
- 技能 2.3.9：执行 AI 评估（例如，模型输出评估、内容质量验证、偏差检测、LLM-as-a-judge 框架）。
- 技能 2.3.10：配置 RAG 系统监控，包括检索准确率评估。

内容领域 3：ML 和 AI 工作流的部署与编排

任务

- 任务 3.1：管理 ML 和 AI 模型类型的部署基础设施。
- 任务 3.2：根据现有架构和要求，为 ML 和 AI 工作负载预置和配置资源。
- 任务 3.3：针对 MLOps 和 AI 工作负载，实施自动编排以及持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。

任务 3.1：管理 ML 和 AI 模型类型的部署基础设施。

- 技能 3.1.1：选择合适的计算环境和部署目标。
- 技能 3.1.2：选择部署编排工具，以及多模型或多容器部署策略。
- 技能 3.1.3：选择模型推理策略（例如，实时和批处理）。
- 技能 3.1.4：评估并选择合适的基础模型 (FM) 部署选项。
- 技能 3.1.5：将在 AWS 之外构建的模型部署到 AWS 环境中（例如，Amazon SageMaker AI、Amazon Bedrock 自定义模型导入）。
- 技能 3.1.6：部署和配置用于特定任务的代理、与其他服务和工具的集成以及代理通信协议。
- 技能 3.1.7：配置 FM 部署、模型托管和资源分配。
- 技能 3.1.8：应用检索增强生成 (RAG) 系统配置（例如，检索策略、重排序）。

任务 3.2：根据现有架构和要求，为 ML 和 AI 工作负载预置和配置资源。

- 技能 3.2.1：优化按需资源与预置资源之间的资源配置，提高性能和成本效益。
- 技能 3.2.2：利用堆栈与编排服务之间的集成通信，自动预置计算资源。
- 技能 3.2.3：为 ML 和 AI 工作负载构建和维护容器。
- 技能 3.2.4：在 VPC 网络环境中配置 SageMaker AI 终端节点。
- 技能 3.2.5：以程序化的方式部署和托管模型（例如，使用适用于 Python 的 SageMaker AI SDK、AWS CLI、Boto3）。
- 技能 3.2.6：为弹性伸缩实施选择特定指标。
- 技能 3.2.7：利用向量数据库配置、文档索引和检索优化等技术，创建和管理 Amazon Bedrock 知识库。
- 技能 3.2.8：实施检索管道来满足业务需求。
- 技能 3.2.9：实施代理状态管理系统。
- 技能 3.2.10：为 GPU 工作负载实施特定于 AI 的资源扩展。
- 技能 3.2.11：部署代理工作流基础设施。

任务 3.3：针对 MLOps 和 AI 工作负载，实施自动编排以及持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。

- 技能 3.3.1：实施自动部署策略和回滚操作。

- 技能 3.3.2：配置 AWS CodeBuild、AWS CodeCommit、AWS CodeDeploy、AWS CodePipeline 和 AWS CodeConnections 以及进行故障排除。
- 技能 3.3.3：配置训练和推理作业。
- 技能 3.3.4：在 CI/CD 管道中，为传统 ML 和 AI 工作负载配置自动测试策略。
- 技能 3.3.5：构建并集成用于重新训练模型的机制。
- 技能 3.3.6：管理模型版本来实现可重复性以及用于审计（例如，SageMaker 模型注册表、SageMaker AI 上的 MLflow）。
- 技能 3.3.7：管理提示（例如，Amazon Bedrock 提示管理器）。
- 技能 3.3.8：实施自动化的代理部署管道和代理版本管理。
- 技能 3.3.9：实施 AI 模型测试框架，包括提示测试。
- 技能 3.3.10：配置 FM 部署自动化以及经过微调的模型版本控制。
- 技能 3.3.11：针对 RAG 系统更新和知识库更新周期，配置特定于 AI 的管道编排。

内容领域 4：操作、监控和保护 ML 与 AI 解决方案

任务

- [任务 4.1：监控 ML 与 AI 模型的推理和性能。](#)
- [任务 4.2：优化并管理 ML 和 AI 基础设施的成本及性能。](#)
- [任务 4.3：保护 ML 和 AI 工作负载以及模型终端节点。](#)

任务 4.1：监控 ML 与 AI 模型的推理和性能。

- 技能 4.1.1：使用 Amazon CloudWatch 生成式人工智能可观测性、Amazon Bedrock 模型评估和漂移检测管道，监控生产环境中的模型性能。
- 技能 4.1.2：监控工作流，检测数据处理或模型推理中的异常或错误。
- 技能 4.1.3：检测可能影响模型性能的数据分布变化。
- 技能 4.1.4：使用 A/B 测试监控用于生产的模型的性能。
- 技能 4.1.5：监控并自动管理代理的性能和协调任务（例如，协调失败检测、截断的流式传输、工具故障）。
- 技能 4.1.6：为基础模型 (FM) 配置特定于 AI 的性能监控，例如 Amazon Bedrock 评估。

任务 4.2：优化并管理 ML 和 AI 基础设施的成本及性能。

- 技能 4.2.1：选择推理实例系列来优化性能和成本。
- 技能 4.2.2：配置并使用工具来对资源进行分析和故障排除（例如，Amazon CloudWatch、Amazon Bedrock AgentCore Observability、AWS X-Ray）。
- 技能 4.2.3：设置控制面板来监控性能指标。
- 技能 4.2.4：优化容量来节省成本、提升性能和可靠性。
- 技能 4.2.5：使用合适的成本管理工具，优化成本和设置成本配额。
- 技能 4.2.6：通过选择购买选项来优化基础设施成本。
- 技能 4.2.7：评估在生产环境中使用 FM 进行推理的成本影响。
- 技能 4.2.8：监控代理资源使用模式。
- 技能 4.2.9：通过使用量优化来管理 FM 推理成本。
- 技能 4.2.10：监控特定于 AI 的成本模式（例如，词元使用量优化、嵌入计算成本、向量数据库存储优化）。

任务 4.3：保护 ML 和 AI 工作负载以及模型终端节点。

- 技能 4.3.1：通过检查代码和映像漏洞（例如，使用 Amazon CodeGuru、Amazon Inspector），保护持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。
- 技能 4.3.2：配置对 ML 和 AI 构件的最低权限访问。
- 技能 4.3.3：为 ML 和 AI 系统中的用户及应用程序配置 IAM 策略和角色。
- 技能 4.3.4：为 ML 和 AI 系统（例如 AWS CloudTrail、AWS Config）配置全面的监控、审计、合规性和日志记录。
- 技能 4.3.5：对 ML 和 AI 系统中的安全问题进行故障排除和调试。
- 技能 4.3.6：创建 VPC、子网和安全组来安全地隔离 ML 和 AI 系统。
- 技能 4.3.7：识别 ML 和 AI 系统中的安全风险与漏洞并采取缓解措施。
- 技能 4.3.8：选择合适的凭证类型来访问 FM（例如，Amazon Bedrock API 密钥、IAM 凭证）。
- 技能 4.3.9：实施安全保障和敏感数据保护措施，来满足应用程序要求和负责任的 AI 政策（例如，使用 Amazon Bedrock 防护机制）。

考试中相关的 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。
- 您可以查阅 [AWS 服务名](#)（在 AWS Certification 网站上），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 in 考试中都有完整拼写或者在“帮助”功能中提供。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考生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。本列表并未列出所有内容，并且可能随时会更改。AWS 各项产品和服务按其主要功能进行分类：

主题

- [分析](#)
- [应用程序集成](#)
- [云财务管理](#)
- [计算](#)
- [容器](#)
- [数据库](#)
- [开发工具](#)
- [机器学习和人工智能](#)
- [管理和监管](#)
- [媒体](#)
- [迁移和传输](#)
- [联网和内容分发](#)
- [安全性、身份与合规性](#)
- [存储](#)

分析

- Amazon Athena
- Amazon Data Firehose
- Amazon EMR
- AWS Glue
- AWS Glue DataBrew
- AWS Glue 数据质量自动监测功能
- Amazon Kinesis
- AWS Lake Formation
- 适用于 Apache Flink 的 Amazon 托管服务
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon Quick
- Amazon Redshift

应用程序集成

- Amazon EventBridge
- Amazon Managed Workflows for Apache Airflow (Amazon MWAA)
- Amazon SNS
- Amazon SQS
- AWS Step Functions

云财务管理

- AWS 账单与成本管理
- AWS Budgets
- AWS Cost Explorer

计算

- AWS Batch

- Amazon EC2
- AWS Lambda

容器

- Amazon ECR
- Amazon ECS
- Amazon EKS

数据库

- Amazon DocumentDB
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon Neptune
- Amazon RDS

开发工具

- AWS CDK
- AWS CodeArtifact
- AWS CodeBuild
- AWS CodeCommit
- AWS CodeConnections
- AWS CodeDeploy
- AWS CodePipeline
- AWS X-Ray

机器学习和人工智能

- Amazon Bedrock
- Amazon Bedrock AgentCore

- Amazon CodeGuru
- Amazon Comprehend
- Amazon Comprehend Medical
- Amazon DevOps Guru
- AWS HealthLake
- Amazon Lex
- Amazon Personalize
- Amazon Polly
- Amazon Rekognition
- Amazon SageMaker AI
- Amazon Textract
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

管理和监管

- AWS Auto Scaling
- AWS CloudFormation
- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- AWS Compute Optimizer
- AWS Config
- AWS Organizations
- AWS Service Catalog
- AWS Systems Manager
- AWS Trusted Advisor

媒体

- Amazon Kinesis Video Streams

迁移和传输

- AWS DataSync

联网和内容分发

- Amazon API Gateway
- Amazon CloudFront
- AWS Direct Connect
- Amazon VPC

安全性、身份与合规性

- IAM
- Amazon Inspector
- AWS KMS
- Amazon Macie
- AWS Secrets Manager

存储

- Amazon EBS
- Amazon EFS
- Amazon FSx
- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier
- AWS Storage Gateway

考试范围外的 AWS 服务和功能

下表列出了考试范围外的 AWS 服务和功能。本列表并未列出所有内容，并且可能随时会更改。与考试目标职位完全无关的 AWS 产品和服务的内容，均未包含在本表中：

主题

- [分析](#)
- [应用程序集成](#)
- [业务应用程序](#)
- [云财务管理](#)
- [计算](#)
- [容器](#)
- [客户支持](#)
- [开发工具](#)
- [终端用户计算](#)
- [前端 Web 和移动](#)
- [物联网 \(IoT\)](#)
- [机器学习和人工智能](#)
- [管理和监管](#)
- [媒体](#)
- [迁移和传输](#)
- [网络和内容分发](#)
- [安全性、身份与合规性](#)
- [存储](#)

分析

- AWS Clean Rooms
- Amazon DataZone
- Amazon FinSpace

应用程序集成

- Amazon AppFlow
- Amazon MQ

- Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)

业务应用程序

- Amazon Connect
- Amazon Honeycode
- Amazon SES
- AWS Supply Chain
- AWS Wickr
- Amazon WorkDocs
- Amazon WorkMail

云财务管理

- AWS Application Cost Profiler

计算

- AWS App Runner
- AWS Elastic Beanstalk
- Amazon Lightsail
- AWS Outposts

容器

- AWS 云端 Red Hat OpenShift 服务 (ROSA)

客户支持

- AWS Activate for Startups
- AWS IQ
- AWS re:Post Private

开发工具

- AWS 基础架构编辑器
- AWS CloudShell
- Amazon CodeCatalyst
- AWS 故障注入服务

终端用户计算

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces
- Amazon WorkSpaces 安全浏览器
- Amazon WorkSpaces 瘦客户端

前端 Web 和移动

- AWS Amplify
- AWS Device Farm
- Amazon Location Service

物联网 (IoT)

- FreeRTOS
- AWS IoT 1-Click
- AWS IoT Core
- AWS IoT Device Defender
- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Events
- AWS IoT FleetWise
- AWS IoT Greengrass
- AWS IoT RoboRunner
- AWS IoT SiteWise

- AWS IoT TwinMaker

机器学习和人工智能

- AWS DeepRacer
- AWS HealthImaging
- AWS HealthOmics

管理和监管

- AWS AppConfig
- AWS Control Tower
- AWS Launch Wizard
- AWS License Manager
- Amazon Managed Grafana
- AWS Proton
- AWS 韧性监测中心
- AWS 资源探索器
- AWS 电信网络构建器
- AWS 用户通知服务

媒体

- Amazon Elastic Transcoder
- AWS Elemental Appliances and Software
- 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

迁移和传输

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Mainframe Modernization

网络和内容分发

- AWS App Mesh
- AWS Cloud Map
- AWS Global Accelerator
- AWS Private 5G
- Amazon Route 53
- Amazon Route 53 应用程序恢复控制器
- Amazon VPC IP 地址管理器 (IPAM)

安全性、身份与合规性

- AWS Artifact
- AWS Audit Manager
- AWS Certificate Manager (ACM)
- AWS CloudHSM
- Amazon Cognito
- Amazon Detective
- AWS Firewall Manager
- Amazon GuardDuty
- AWS Payment Cryptography
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Resource Access Manager (AWS RAM)

- AWS Security Hub
- AWS Security Hub CSPM
- AWS Shield
- AWS Signer
- Amazon Verified Permissions
- AWS WAF

存储

- AWS 弹性灾难恢复

MLA-C01 与 MLA-C02 的比较

并排比较

下表显示了在 MLA-C01 考试 (在 2026 年 9 月 28 日之前使用) 和 MLA-C02 考试 (于 2026 年 9 月 29 日起使用) 中，所涉及的领域和每个领域中计分问题的百分比。

MLA-C01 领域	MLA-C02 内容领域
领域 1：机器学习 (ML) 的数据准备 (28%)	内容领域 1：ML 和 AI 的数据准备 (占计分内容的 28%)
领域 2：ML 模型开发 (26%)	内容领域 2：ML 模型和基础模型 (FM) 开发 (占计分内容的 24%)
领域 3：ML 工作流的部署和编排 (22%)	内容领域 3：ML 和 AI 工作流的部署与编排 (占计分内容的 24%)
领域 4：ML 解决方案的监控、维护和安全保护 (24%)	内容领域 4：操作、监控和保护 ML 与 AI 解决方案 (占计分内容的 24%)

MLA-C02 的内容增补

任务 1.1 中添加了以下内容：

- 1.1.7 根据技术规范，为 AI 应用程序（例如，OpenSearch Service、搭配 pgvector 的 Amazon RDS、Amazon S3）配置可扩展向量数据库。
- 1.1.8 为 AI 和 ML 应用程序摄取和存储不同的数据类型（例如文本、图像、音频）。

任务 1.2 中添加了以下内容：

- 1.2.5 配置和使用嵌入模型，将文本和图像数据转换为数字表示。
- 1.2.6 应用高级文本预处理技术（例如，词元化、领域特定的增强）。
- 1.2.7 为检索增强生成 (RAG) 应用程序准备文档（例如，分块策略、元数据提取）。
- 1.2.8 掩蔽、编辑和匿名化数据。
- 1.2.9 为 FM 微调、持续预训练和模型蒸馏准备数据。

任务 1.3 中添加了以下内容：

- 1.3.4 通过对数字、文本和图像资产应用偏差指标，优化多模态数据分布。
- 1.3.6 验证 AI 训练数据的完整性（例如，提示-响应对验证、内容安全筛选）。
- 1.3.7 清理数据（例如，检测异常值、输入缺失数据、删除重复数据）。

任务 2.1 中添加了以下内容：

- 2.1.1 根据任务要求和性能标准，评估并从 Amazon Bedrock 中选择合适的 FM。
- 2.1.2 为经过预训练的 FM 确定微调策略，以便满足业务需求。
- 2.1.4 评估在自定义解决方案、托管服务、预训练模型与 FM 之间的权衡，以便满足业务需求。
- 2.1.5 根据使用案例要求，选择检索增强生成 (RAG) 架构模式。
- 2.1.7 评估在 AI 模型的性能、延迟和成本之间的权衡。

任务 2.2 中添加了以下内容：

- 2.2.8 为 AI 解决方案应用自定义技术（例如，特定于任务的提示工程、微调）。
- 2.2.9 优化检索组件和嵌入模型。

任务 2.3 中添加了以下内容：

- 2.3.7 实施集成的人工评估框架（例如，人机协同工作流、文本生成质量评估）。

- 2.3.8 应用自然语言处理 (NLP) 评估指标 (例如, 双语评估替代指标 [BLEU]、面向查全率的摘要评估替代指标 [ROUGE]、BERTScore、语义相似度)。
- 2.3.9 执行 AI 评估 (例如, 模型输出评估、内容质量验证、偏差检测、LLM-as-a-judge 框架)。
- 2.3.10 配置 RAG 系统监控, 包括检索准确率评估。

任务 3.1 中添加了以下内容:

- 3.1.4 评估并选择合适的基础模型 (FM) 部署选项。
- 3.1.5 将在 AWS 之外构建的模型部署到 AWS 环境中 (例如, Amazon SageMaker AI、Amazon Bedrock 自定义模型导入)。
- 3.1.6 部署和配置用于特定任务的代理、与其他服务和工具的集成以及代理通信协议。
- 3.1.7 配置 FM 部署、模型托管和资源分配。
- 3.1.8 应用检索增强生成 (RAG) 系统配置 (例如, 检索策略、重排序)。

任务 3.2 中添加了以下内容:

- 3.2.7 利用向量数据库配置、文档索引和检索优化等技术, 创建和管理 Amazon Bedrock 知识库。
- 3.2.8 实施检索管道来满足业务需求。
- 3.2.9 实施代理状态管理系统。
- 3.2.10 为 GPU 工作负载实施特定于 AI 的资源扩展。
- 3.2.11 部署代理工作流基础设施。

任务 3.3 中添加了以下内容:

- 3.3.7 管理提示 (例如, Amazon Bedrock 提示管理器)。
- 3.3.8 实施自动化的代理部署管道和代理版本管理。
- 3.3.9 实施 AI 模型测试框架, 包括提示测试。
- 3.3.10 配置 FM 部署自动化以及经过微调的模型版本控制。
- 3.3.11 针对 RAG 系统更新和知识库更新周期, 配置特定于 AI 的管道编排。

任务 4.1 中添加了以下内容:

- 4.1.5 监控并自动管理代理的性能和协调任务 (例如, 协调失败检测、截断的流式传输、工具故障)。

- 4.1.6 为基础模型 (FM) 配置特定于 AI 的性能监控，例如 Amazon Bedrock 评估。

任务 4.2 中添加了以下内容：

- 4.2.7 评估在生产环境中使用 FM 进行推理的成本影响。
- 4.2.8 监控代理资源使用模式。
- 4.2.9 通过使用量优化来管理 FM 推理成本。
- 4.2.10 监控特定于 AI 的成本模式（例如，词元使用量优化、嵌入计算成本、向量数据库存储优化）。

任务 4.3 中添加了以下内容：

- 4.3.1 通过检查代码和映像漏洞（例如，使用 Amazon CodeGuru、Amazon Inspector），保护持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。
- 4.3.8 选择合适的凭证类型来访问 FM（例如，Amazon Bedrock API 密钥、IAM 凭证）。
- 4.3.9 实施安全保障和敏感数据保护措施，来满足应用程序要求和负责任的 AI 政策（例如，使用 Amazon Bedrock 防护机制）。

MLA-C02 的内容删减

任务 1.3 中删除了以下内容：

- 配置数据以加载到模型训练资源（例如，Amazon EFS、Amazon FSx）中

任务 2.2 中删除了以下内容：

- 使用自定义数据集微调预训练模型（例如 Amazon Bedrock、SageMaker JumpStart）
- 减小模型大小（例如，通过更改数据类型、修剪、更新特征选择、压缩）

任务 3.1 中删除了以下内容：

- 在边缘设备上优化模型的方法（例如 SageMaker Neo）

任务 3.2 中删除了以下内容：

- SageMaker 的自带容器 (BYOC)

任务 4.2 中删除了以下内容：

- 监控基础设施（例如，通过使用 Amazon EventBridge 事件）
- 对涉及成本和性能的容量问题进行故障排除（例如，预置并发、服务配额、弹性伸缩）

MLA-C02 内容的重新分类

在从 MLA-C01 过渡到 MLA-C02 的过程中，以下内容进行了重新排列：

以下任务说明已重新分类：

MLA-C01 任务说明 1.1 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 1.1 收集和存储数据。

MLA-C01 任务说明 1.2 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 1.2 执行数据转换、特征工程和预处理。

MLA-C01 任务说明 1.3 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 1.3 验证数据质量并管理偏差。

MLA-C01 任务说明 2.1 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 2.1 为 ML 和 AI 解决方案选择合适的建模方法。

MLA-C01 任务说明 2.2 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 2.2 为 ML 和 AI 解决方案训练、微调和自定义模型。

MLA-C01 任务说明 2.3 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 2.3 分析并评估 ML 和 AI 系统的性能。

MLA-C01 任务说明 3.1 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 3.1 管理 ML 和 AI 模型类型的部署基础设施。

MLA-C01 任务说明 3.2 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 3.2 根据现有架构和要求，为 ML 和 AI 工作负载预置和配置资源。

MLA-C01 任务说明 3.3 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 3.3 针对 MLOps 和 AI 工作负载，实施自动编排以及持续集成和持续交付 (CI/CD) 管道。

MLA-C01 任务说明 4.1 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 4.1 监控 ML 与 AI 模型的推理和性能。

MLA-C01 任务说明 4.2 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 4.2 优化并管理 ML 和 AI 基础设施的成本及性能。

MLA-C01 任务说明 4.3 对应于 MLA-C02 中的以下任务：

- 4.3 保护 ML 和 AI 工作负载以及模型终端节点。

调查问卷

本考试指南对您有帮助吗？欢迎填写 [调查问卷](#)，与我们分享您的建议。