

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

課程說明

AWS 上的 DevOps 工程可教導您使用 DevOps 方法簡化 AWS 上應用程式的設計、開發、部署和維護作業。DevOps 結合了文化理念、實務和工具，可讓您的公司以更快的速度為客戶提供新的應用程式功能和改善的服務。在本課程中，您將建立持續整合和持續交付 (CI/CD) 管道，將應用程式部署到各種 AWS 運算環境。您將識別 AWS 服務，這些服務可讓您建立 DevOps 實務、決定要使用的部署策略，以及提供自動化或簡化手動程序的機會。您可以使用實作實驗室在 AWS 上建立基礎設施，並使用 CI/CD 管道將範例 Web、無伺服器 and 容器化應用程式部署到 AWS 雲端，並有機會增強安全性和可觀察性功能。

課程級別：中級

持續時間：3 天

活動

本課程包括演示文稿，實作實驗室，演示和知識檢查。

課程目標

完成此課程後，您應該能夠：

- 套用 DevOps 方法背後的概念和做法：持續整合 (CI)、持續交付 (CD)、基礎架構即程式碼 (IaC)、監視和記錄
- 使用 AWS CloudFormation 在 AWS 上設計和佈建基礎設施以支援開發維運開發專案
- 描述原始程式碼控制項的最佳
- 開發 Git 分支策略，並與各種環境的 CI/CD 管道整合
- 使用 AWS CodeBuild 自動化建置、測試和封裝程式碼
- 將 Docker 映像安全地存放到 Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)，並與 AWS CodeBuild 和 Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) 集成
- 使用 AWS CodeDeploy 將軟體部署自動化至 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)、AWS ECS 和 AWS Lambda

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

- 實作常見的部署策略和設定，例如「就地」、「藍/綠」、「一次全部」、「滾動」和「金絲雀」
- 透過多個階段 (來源、建置、部署) 設定 AWS CodePipeline，以自動化您的發行工作流程
- 使用 AWS 無伺服器應用程式模型，簡化建置和部署無伺服器應用
- 將安全性整合至 CI/CD 管道
- 使用 AWS Lambda 自動化部署和安全測試
- 說明 AWS Systems Manager 和 AWS Config 如何管理應用程式和基礎設施組態
- 使用 AWS X-Ray、AWS DevOps Guru 等 AWS 工具來監控、觀察和疑難排解您的應用程式和環境

目標受眾

- 開發人員
- 開發維運工程師
- 開發維運架構師
- 系統管理員
- 方案架構師

前提

我們建議參加本課程的參加者有：

- 之前參加過 AWS 上的系統操作或在 AWS 上開發課程
- 至少兩年佈建、操作和管理 AWS 環境的經驗
- 一種或多種高級編程語言的工作知識 (Python, .NET, Java)
- 在命令行級別的 Linux 或 Windows 系統的工作知識

課程大綱

第一天

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

單元 00：課程概述

- 歡迎及物流
- 學生資源 - 書籍和實驗室訪問
- 課程議程

單元 01：DevOps 簡介

- 列出實作 DevOps 的好處
- 描述 Amazon 自己對 DevOps 的轉型
- 說明 AWS 如何透過開發維運支援團隊
- 知識檢查

單元 02：基礎架構自動化

- 說明基礎結構即程式碼的優點
- 定義 CloudFormation 範本的關鍵元件
- 使用 AWS CloudFormation 建模、佈建和管理 AWS 和第三方資源
- 說明如何管理和控制基礎結構的變更
- 知識檢查

單元 03：AWS 工具集

- 列出並說明一些支援自動化的 AWS 工具
- 說明 Amazon Q 如何加速您的軟體開發生命週期
- 設定和使用 AWS CLI 來管理 AWS 服務
- 說明 AWS CDK 在定義基礎設施方面的好處
- 知識檢查

實驗室 1：使用 AWS CloudFormation 佈建和管理基本基礎設施

- 在 YAML 中建置 AWS CloudFormation 範本以定義基礎設施資源
- 建立 CloudFormation 堆疊以佈建基礎架構並檢閱輸出
- 偵測對資源所做的變更並產生漂移報告

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

- 使用 CloudFormation 變更集更新您的基礎架構

單元 4-第一部分：含開發工具的 CI/CD

- 在發行工作流程中描述持續整合、持續部署和交付。
- 描述原始程式碼控制項的最佳
- 設定 AWS CodeBuild 建置以實作持續整合任務
- 將 AWS CodeDeploy 設定為針對各種運算環境執行應用程式
- 知識檢查

實驗室 2：使用 AWS CodeDeploy 部署應用程式到 EC2 叢集

- 使用 CodeDeploy 對 EC2 伺服器群進行系統化部署
- 確認 CodeDeploy 代理程式是否已安裝並在 Windows 伺服器上執行
- 在 CodeDeploy 中建立部署應用程式和群組
- 檢閱並準備要由 CodeDeploy 安裝的部署套件
- 監視 CodeDeploy 和部署目標中的部署狀態

第二天

單元 04 - 第二部分：含開發工具的 CI/CD

- 第一天回顧
- 使用 AWS DevOps 工具為您的應用程式實作持續整合和持續部署。
- 建立和設定 AWS CodePipeline，以協調應用程式部署的 CI/CD 工作流程
- 說明應用程式交付和部署中涉及的最佳作法
- 知識檢查

實驗室 3：使用 AWS CodePipeline 自動化程式碼部署

- 封裝應用程式程式碼，並將修訂版上傳到 Amazon S3 儲存貯體。
- 使用 Amazon S3 做為來源階段，建置多階段 AWS CodePipeline，並將 AWS CodeDeploy 做為部署階段。
- 檢閱部署組態，並使用 AWS CodeDeploy 執行自動程式碼部署。

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

- 使用 AWS Systems Manager Session Manager 確認自動部署成功。

單元 05：微服務

- 說明微服務在軟體生命週期中的優點
- 說明微服務的架構需求
- 探索協助建立微型服務的 AWS 服務
- 知識檢查

單元 06：DevOps 和容器

- 描述 Docker 和容器化的基礎知識
- 說明如何使用 Amazon Elastic Container Service (ECS) 服務來管理容器化應用程式
- 區分 AWS 容器服務：Amazon ECS，AWS Fargate，Amazon Elastic Container Registry，Amazon Elastic Kubernetes Service。
- 描述 AWS 容器服務如何支援 DevOps 工作，並改善效能、擴展和效率。
- 知識檢查

單元 07：DevOps 與無伺服器運算

- 說明 AWS 無伺服器運算如何簡化開發和部署
- 列出支援無伺服器運算的重要 AWS 服務
- 使用 Lambda 函數開發快速自動化解決方
- 設定 Serverless Application Model (SAM) 以部署無伺服器解決方案
- 知識檢查

實驗室 4：使用 AWS SAM 和 CI/CD 管道部署無伺服器應用程式

- 使用 AWS SAM 建置和在本機測試無伺服器應用程式
- 使用 AWS SAM CLI 封裝和部署無伺服器應用程式
- 使用 AWS CodePipeline 和 AWS CodeDeploy 設定 CI/CD 管道以自動化範例無伺服器應用程式的部署
- 驗證部署結果

單元 08：部署策略

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

- 使用 CodeDeploy 區分每個運算平台可用的部署組態
- 定義在持續部署中實作的不同策略
- 使用 CodeDeploy 設定藍/綠部署
- 識別支援各種部署組態的 AWS 服務，並說明如何在部署中使用
- 知識檢查

單元 09：自動化測試

- 說明 CI/CD 管道中的測試和自動化選項
- 描述各種測試方案和最佳實踐
- 使用管道進行連續測試
- 知識檢查

第三天

單元 10：安全自動化

- 第 1 天和第 2 天回顧
- 描述開發安全警察原則
- 概述如何將安全性整合至管道工作流程
- 解釋確保 CI/CD 管道和安全性的步驟和工具
- 描述和設定 AWS 安全服務以建立安全的應用程式和解決方案
- 知識檢查

單元 11：組態管理

- 描述組態管理的需求
- 說明 AWS Config 和 AWS Config Rules 的使用
- 說明 AWS Systems Manager 和 AWS Systems Manager Automation
- 說明 Amazon Machine Image Management (AMI)
- 知識檢查

實驗室 5：使用 CI/CD 管道和 Amazon ECS 執行藍色/綠色部署

DevOps Engineering on AWS

AWS 課堂培訓

- 使用 AWS CodeBuild 建置自訂容器映像檔，並將它們存放在 Amazon ECR
- 設定 CI/CD，使用 AWS CodePipeline 建立和自動化應用程式容器映像建立
- 使用 Amazon ECS 和 AWS Fargate 託管和執行容器化 Web 應用程式
- 設定 AWS CodeDeploy 以執行藍色/綠色部署
- 設定 CI/CD 以自動化容器化 Web 應用程式的建置和部署

單元 12：可觀測性

- 區分可觀測性和監控
- 描述 AWS 服務的可觀察性
- 描述用於自動監控 AWS 資源的 Amazon DevOps Guru 服務
- 說明 Amazon DevOps Guru 工作流
- 知識檢查

實驗室 6：使用 AWS DevOps 工具進行 CI/CD 管道自動化

- 使用 AWS CloudFormation 建立 CI/CD 發行管道，以協調範例 Web 應用程式的部署
- 視需要執行基本疑難排解並修正 AWS CodePipeline
- 使用 AWS Lambda 函數自動執行靜態檢查和驗證
- 將各種 AWS DevOps 工具整合到自動化工作流程中
- 使用 AWS X-Ray 檢閱服務對應，並從 AWS Lambda 函數追蹤事件

單元 13：課程總結

- 課程回顧
- 繼續學習的選項
- 課程反饋