

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

### 課程說明

本課程教導經驗豐富的開發人員如何以程式設計方式與 AWS 服務互動以建立 Web 解決。它會引導您進行有關資源選擇的高階架構討論，並深入探討使用 AWS 軟體開發套件 (AWS SDK) 和命令列界面 (AWS CLI) 來建置和部署雲端應用程式。您將在本課程中建立範例應用程式、學習如何設定開發環境的許可、新增商業邏輯以使用 AWS 核心服務處理資料、設定使用者身份驗證、部署到 AWS 雲端，以及進行偵錯以解決應用程式問題。本課程包含程式碼範例，可協助您實作課程中討論的設計模式和解決方案。這些實驗室強化了重要課程內容，並協助您使用適用於 Python、.NET 和 Java 的 AWS 開發套件、AWS CLI 和 AWS 管理主控台來實作解決方案。

- 課程級別：中級
- 持續時間：3 天

### 活動

本課程包括演示，演示和實作實驗室。

### 課程目標

在本課程中，您將學習：

- 使用 AWS 軟體開發套件 (AWS SDK)、命令列界面 (AWS CLI) 和 IDE 建置簡單的端對端雲端應用程式。
- 設定 AWS Identity and Access Management (IAM) 許可以支援開發環境。
- 在應用程式中使用多種程式設計模式來存取 AWS 服務。
- 使用 AWS 開發套件在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 和 Amazon DynamoDB 資源上執行 CRUD (建立、讀取、更新、刪除) 操作。
- 為您的 Web 應用程式建置 AWS Lambda 函數與其他服務整合。
- 瞭解微服務架構和無伺服器應用程式進行設計的優點。

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

- 開發 API Gateway 元件並與其他 AWS 服務整合。
- 說明 Amazon Cognito 如何控制使用者對 AWS 資源的存取。
- 使用 Cognito 建置 Web 應用程式，以提供和控制使用者存取權。
- 使用 DevOps 方法來降低與傳統應用程式版本相關的風險，並識別有助於實作 DevOps 實務的 AWS 服務。
- 使用 AWS Serverless Application Model (AWS SAM) 部署應用程式。
- 使用 Amazon X-Ray 觀察您的應用程式建置。

## 目標受眾

本課程旨在為有經驗的人士而設：

- 軟件開發人員
- 方案架構師
- 想要使用 AWS 服務提升發展技能的 IT 工作者

## 前提

我們建議參加本課程的參加者：

- AWS Technical Essentials
- AWS 核心服務的工作知識
- 具有以下任何一種語言的編程經驗：
  - Python
  - .NET
  - Java

## 課程大綱

### 第一天

#### 單元 1：課程概覽

- 物流

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

- 學生資源
- 議程
- 公司介紹

### 單元 2：在 AWS 上建置 Web 應用程式

- 討論您要在本課程中建置的應用程式架構
- 探索建置 Web 應用程式所需的 AWS 服務
- 探索如何儲存、管理及託管您的 Web 應用程式

### 單元 3：AWS 開始使用開發

- 描述如何以程式設計方式存取 AWS 服務
- 列出一些程式設計模式，以及它們如何在 AWS 開發套件和 AWS CLI 中提供效率

### 單元 4：使用權限入門

- 檢閱 AWS Identity and Access Management (IAM) 功能和元件許可以支援開發環境
- 示範如何測試 AWS IAM 許可
- 設定您的 IDE 和 SDK 以支援開發環境
- 示範使用開發套件存取 AWS 服務

### 實驗室 1：設定開發人員環境

- 連線至開發人員環境
- 確認 IDE 和 AWS CLI 已安裝並設定為使用應用程式設定檔
- 確認已授與執行 AWS CLI 命令的必要許可
- 將 AWS IAM 政策指派給角色以刪除 Amazon S3 儲存貯體

### 單元 5：開始使用儲存裝置

- 描述 Amazon S3 的基本概念
- 列出使用 Amazon S3 保護資料安全的選項
- 為您的程式碼定義 SDK 相依性
- 解釋如何連接到 Amazon S3 服務
- 描述請求和響應對象

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

### 單元 6：處理儲存作業

- 執行索引鍵值區和物件作業
- 解釋如何處理多個和大型對象
- 建立和設定 Amazon S3 儲存貯體以託管靜態網站
- 授予對物件的臨時存取權
- 示範使用開發套件執行 Amazon S3 操作

### 實驗室 2：使用 Amazon S3 開發解決方案

- 使用 AWS 開發套件和 AWS CLI 以程式設計方式與 Amazon S3 互動
- 使用服務員建立值區，並驗證服務例外代碼
- 建立必要的請求以上傳附加中繼資料的 Amazon S3 物件
- 建立要求以從值區下載物件、處理資料，並將物件上傳回值區
- 使用 AWS CLI 將儲存貯體設定為託管網站並同步來源檔案
- 新增 IAM 儲存貯體政策以存取 S3 網站。

## 第二天

### 單元 7：開始使用資料庫

- 描述動態支援的關鍵元件
- 說明如何連線到
- 描述如何構建請求對象
- 解釋如何讀取響應對象
- 列出最常見的疑難排解例外

### 單元 8：處理資料庫作業

- 使用 AWS 開發套件開發與 DynamoDB 互動的程式
- 執行 CRUD 操作以訪問表，索引和數據
- 描述開發人員存取 DynamoDB 時的最佳做法
- 檢閱 DynamoDB 的快取選項以提升效能
- 使用開發套件執行動態支援作業

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

### 實驗室 3：使用 Amazon DynamoDB 開發解決方案

- 使用程式中的低階、文件和高階 API，以程式設計方式與 Amazon DynamoDB 互動
- 使用關鍵屬性，過濾器，表達式和分頁從表中檢索項目
- 從檔案讀取 JSON 物件以載入資料表
- 根據關鍵屬性，過濾器，表達式和分頁從表中搜索項目
- 通過添加新屬性和有條件地更改數據來更新項目
- 在適當的情況下，使用 PartiQL 和物件持續性模型存取 DynamoDB 資料

### 單元 9：處理您的應用程式邏輯

- 使用 SDK 開發一個 Lambda 函數
- 設定 Lambda 函數的觸發程序和許可
- 測試、部署和監控 Lambda 函數

### 實驗室 4：使用 AWS Lambda 函數開發解決方案

- 使用 AWS 開發套件和 AWS CLI 建立 AWS Lambda 函數，並以程式設計方式進行
- 設定 AWS Lambda 函數以使用環境變數並與其他服務整合
- 使用 AWS 開發套件產生 Amazon S3 預先簽署的 URL，並驗證儲存貯體物件的存取權
- 透過 IDE 部署具有 .zip 檔案存檔的 AWS Lambda 函數，並視需要進行測試
- 使用 AWS 主控台和 AWS CLI 叫用 AWS Lambda 函數

### 單元 10：管理 API

- 說明 API Gateway 的關鍵元件
- 開發 API Gateway 資源以與 AWS 服務整合
- 為您的應用程式端點設定 API 要求和回應呼叫
- 測試 API 資源並部署應用程式 API 端點
- 示範建立 API Gateway 資源以與您的應用程式 API 互動

### 實驗室 5：使用 Amazon API Gateway 開發解決方案

- 建立 REST 風格的 API Gateway 資源，並為您的應用程式設定 CORS
- 將 API 方法與 AWS Lambda 函數整合，以處理應用程式資料

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

- 設定對應範本以在方法整合期間轉換傳遞資料
- 建立 API 方法的要求模型，以確保傳遞資料格式符合應用程式規則
- 將 API Gateway 部署到階段，並使用 API 端點驗證結果

### 第三天

#### 單元 11：建置現代化應用程式

- 描述傳統架構所面臨的挑戰
- 說明微服務架構和優點
- 說明設計微服務應用程式的各種方法
- 解釋解耦單片應用所涉及的步驟
- 使用 AWS Step Functions 展示 Lambda 函數的協調流程

#### 單元 12：授與存取權給您的應用程式使用者

- 分析安全協議的演變
- 探索使用 Amazon Cognito 身份驗證過程
- 管理使用者存取並授權無伺服器 API
- 觀察實作 Amazon Cognito 的最佳實務
- 演示 Amazon Cognito 的集成並查看 JWT 令牌

#### 實驗室 6：總整 - 完成應用程式建置

- 為 Web 應用程式建立使用者集區和應用程式用戶端
- 新增使用者並確認他們使用 Amazon Cognito CLI 登入的能力
- 設定 API Gateway 方法以使用 Amazon Cognito 做為授權者
- 驗證在 API 網關調用期間生成 JWT 身份驗證令牌
- 使用 Swagger 匯入策略快速開發 API Gateway 資源
- 設定您的 Web 應用程式前端以使用 Amazon Cognito 和 API 閘道組態，並驗證整個應用程式功能

#### 單元 13：部署您的應用程式

- 識別與傳統軟件開發實踐相關的風險

# Developing on AWS

## AWS 課堂培訓

- 瞭解開發維運方法
- 設定 AWS SAM 範本以部署無伺服器應用程式
- 說明各種應用程式部署策略
- 示範使用 AWS SAM 部署無伺服器應用程式

### 單元 14：觀察您的應用

- 區分監測和可觀測性
- 評估為什麼在現代開發和關鍵組成部分中必要的可觀察性
- 瞭解 CloudWatch 在設定觀察性方面的一部分
- 示範如何使用 CloudWatch 應用程式洞察來監控應用
- 示範使用 X-Ray 來偵錯應用程式

### 實驗室 7：使用 AWS X-Ray 觀察應用程式

- 檢測應用程式程式碼以使用 AWS X-Ray 功能
- 啟用您的應用程式部署套件以產生記錄
- 了解 AWS SAM 範本的關鍵元件並部署應用程式
- 建立 AWS X-Ray 服務地圖以觀察應用程式的端對端處理行為
- 使用 AWS X-Ray 追蹤和註釋分析和偵錯應用程式問題

### 單元 15：課程總結

- 課程概述
- AWS 培訓課程
- 認證
- 課程反饋