

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

### コースの説明

このコースでは、AWS Lambda とその他の AWS サーバーレスプラットフォームのサービスを使用してサーバーレスアプリケーションを構築するためのベストプラクティスを紹介し、開発者はそれを実践します。簡単なトピックから複雑なトピックへと進化するハンズオンラボで、AWS フレームワークを使用してサーバーレスアプリケーションをデプロイします。コース全体で AWS ドキュメントを使用し、クラスルームの枠を超えて学習および問題解決をするための信頼性の高い方法を開発します。

レベル	実施形式	所要時間
中級	クラスルームトレーニング、ハンズオンラボ、動画、知識確認テスト、グループ演習	3 日間

### アクティビティ

このコースには、プレゼンテーション、ハンズオンラボ、デモンストレーション、動画、知識確認テスト、グループ演習が含まれます。

### コースの目標

このコースでは、以下について学習します。

- 適切な AWS サービスを使用して、イベント駆動型のベストプラクティスをサーバーレスアプリケーション設計に適用する
- サーバーレス開発への移行に伴う課題とトレードオフを特定し、開発組織と環境に適した推奨事項を作成する
- AWS マネージドサービスを相互に接続するパターンを使用してサーバーレスアプリケーションを構築し、サービスクォータ、利用可能な統合、呼び出しモデル、エラー処理などのサービス特性を考慮する
- AWS CloudFormation、AWS Amplify、AWS サーバーレスアプリケーションモデル (AWS SAM)、AWS クラウド開発キット (AWS CDK) など、Infrastructure as Code を実現するための利用可能な選択肢を比較する
- エラー処理、ロギング、環境の再利用、レイヤーの使用、ステートレス、冪等性、同時実行数とメモリの構成を含む Lambda 関数の記述にベストプラクティスを適用する

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

- オブザーバビリティとモニタリングを構築するためのベストプラクティスをサーバーレスアプリケーションに適用する
- セキュリティのベストプラクティスをサーバーレスアプリケーションに適用する
- サーバーレスアプリケーションにおけるスケーリングの重要な考慮事項を特定し、各考慮事項を方法、ツール、またはベストプラクティスに一致させて管理する
- AWS SAM、AWS CDK、AWS 開発者ツールを使用して CI/CD ワークフローを設定し、サーバーレスアプリケーションのデプロイを自動化する
- サーバーレスリソースのリストを作成してそれを積極的に維持し、継続的なサーバーレス開発とサーバーレスコミュニティとのエンゲージメントを支援する

### 対象者

このコースは以下のような方を対象としています。

- サーバーレスの基礎知識があり、AWS クラウドでの開発経験を持つ開発者

### 前提条件

このコースを受講するにあたって、以下の前提条件を満たしておくことをお勧めします。

- AWS クラウドアーキテクチャの基本を理解している
- AWS でのアプリケーション開発を理解している (Developing on AWS クラスルームトレーニングの修了時と同等の知識を習得している)
- サーバーレスデジタルトレーニングの修了時と同等の知識を習得している (AWS Lambda Foundations および Amazon API Gateway for Serverless Applications)

### 登録

<https://www.aws.training/training/schedule?courseId=53785&countryName=JP&trainingProviderId=1>

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

### コースの概要

#### 1 日目

##### モジュール 0: はじめに

- 構築するアプリケーションの概要
- コースリソースへのアクセス (受講者ガイド、ラボガイド、オンラインコース補足)

##### モジュール 1: サーバーレス思考

- 最新のサーバーレスアプリケーションを構築するためのベストプラクティス
- イベント駆動型設計
- イベント駆動型のサーバーレスアプリケーションをサポートする AWS のサービス

##### モジュール 2: API 駆動の開発と同期イベントソース

- 標準リクエスト/レスポンス API ベースのウェブアプリケーションの特性
- Amazon API Gateway とサーバーレスアプリケーションとの適合方法
- Try-it-out 演習: Lambda 関数と統合された HTTP API エンドポイントをセットアップする
- API タイプの高レベルの比較 (REST/HTTP、WebSocket、GraphQL)

##### モジュール 3: 認証、認可、アクセスコントロールの概要

- 認証と認可
- API Gateway を使用して API を認証するためのオプション
- サーバーレスアプリケーションにおける Amazon Cognito
- Amazon Cognito ユーザープールとフェデレーティッド ID

##### モジュール 4: サーバーレスデプロイのフレームワーク

- Infrastructure as Code の命令型プログラミングと宣言型プログラミングの概要
- AWS CloudFormation、AWS CDK、AWS Amplify、AWS SAM のフレームワークの比較
- AWS SAM と AWS SAM CLI のローカルエミュレーション機能とテスト機能

##### モジュール 5: Amazon EventBridge と Amazon SNS を使用してコンポーネントを疎結合化する

- 非同期イベントソースを使用する場合の開発に関する考慮事項

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

- Amazon EventBridge の機能とユースケース
- Try-it-out 演習: カスタムの EventBridge バスとルールを構築する
- Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) と EventBridge のユースケースの比較
- Try-it-out 演習: フィルタリングを使用して Amazon SNS トピックを設定する

### モジュール 6: キューとストリームを使用したイベント駆動型開発

- ポーリングイベントソースを使用して Lambda 関数をトリガーする場合の開発に関する考慮事項
- Lambda のイベントソースとしてのキューとストリームの区別
- Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) または Amazon Kinesis Data Streams を Lambda のイベントソースとして使用する場合に適切な設定を選択する
- Try-it-out 演習: Lambda イベントソースとして Amazon SQS キューをデッドレターキューを使用して設定する

### ハンズオンラボ

- ハンズオンラボ 1: シンプルなサーバーレスアプリケーションのデプロイ
- ハンズオンラボ 2: Amazon EventBridge を使用したメッセージのファンアウトモジュール

## 2 日目

### モジュール 7: 優れた Lambda 関数を書く

- Lambda のライフサイクルが関数コードに与える影響
- Lambda 関数のベストプラクティス
- 関数を設定する
- 関数コード、バージョン、エイリアス
- Try-it-out 演習: Lambda 関数を設定してテストする
- Lambda エラー処理
- キューやストリームを使用した部分的な障害の処理

### モジュール 8: Step Functions を使用したオーケストレーション

- サーバーレスアーキテクチャにおける AWS Step Functions

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

- Try-it-out 演習: Step Functions の状態
- コールバックパターン
- Standard ワークフローと Express ワークフロー
- Step Functions の直接統合
- Try-it-out 演習: Step Functions の Standard ワークフローをトラブルシューティングする

### モジュール 9: オブザーバビリティとモニタリング

- オブザーバビリティの 3 つの柱
- Amazon CloudWatch Logs と Logs Insights
- 有効なログファイルの書き込み
- Try-it-out 演習: ログを解釈する
- AWS X-Ray を使用してオブザーバビリティを向上させる
- Try-it-out 演習: X-Ray を有効にし、X-Ray トレースを解釈する
- CloudWatch メトリクスと埋め込みメトリックフォーマット
- Try-it-out 演習: メトリクスとアラーム
- Try-it-out 演習: ServiceLens

### ハンズオンラボ

- ハンズオンラボ 3: AWS Step Functions を使用したワークフローオーケストレーション
- ハンズオンラボ 4: オブザーバビリティとモニタリング

### 3 日目

#### モジュール 10: サーバーレスアプリケーションのセキュリティ

- サーバーレスアプリケーションのセキュリティに関するベストプラクティス
- すべてのレイヤーにセキュリティを適用する
- API Gateway とアプリケーションのセキュリティ
- Lambda とアプリケーションのセキュリティ
- サーバーレスデータストア内のデータを保護する

# Developing Serverless Solutions on AWS

## AWS クラスルームトレーニング

- 監査とトレーサビリティ

### モジュール 11: サーバーレスアプリケーションにおけるスケール処理

- サーバーレスアプリケーションのスケールに関する考慮事項
- API Gateway を使用してスケールを管理する
- Lambda 同時実行スケール
- Lambda を使用して異なるイベントソースをスケールする方法

### モジュール 12: デプロイパイプラインの自動化

- サーバーレスアプリケーションにおける CI/CD の重要性
- サーバーレスパイプラインのツール
- サーバーレスデプロイ用の AWS SAM 機能
- 自動化のベストプラクティス
- コースのまとめ

### ハンズオンラボ

- ハンズオンラボ 5: サーバーレスアプリケーションのセキュリティ保護
- ハンズオンラボ 6: AWS でのサーバーレス CI/CD