

Developing on AWS

AWS クラブルームトレーニング

コースの説明

このコースではプログラムを使って AWS のサービス进行操作し、ウェブソリューションを構築する方法を学びます。対象者は経験豊富な開発者です。利用する AWS リソースを選択するためのアーキテクチャについて説明し、AWS ソフトウェア開発キット (SDK) と Command Line Interface (AWS CLI) を使ったクラウドアプリケーションの構築とデプロイの基礎を学びます。このコースでは、サンプルアプリケーションを構築し、開発環境へのアクセス権限を設定する方法を学び、ビジネスロジックを追加して AWS コアサービスでデータを処理します。さらに、ユーザー認証の構成、AWS クラウドへのデプロイ、アプリケーションの問題のデバッグと解決を行います。このラボは、コースの主要な内容についての理解をさらに深めるもので、Python、.NET、Java、AWS CLI、AWS Management Console を使用してソリューションを実装するのに役立ちます。

- コースレベル: 中級
- 演習時間: 3 日

アクティビティ

このコースには、プレゼンテーション、デモンストレーション、ハンズオンラボが含まれています。

コースの目標

このコースで学習する内容

- AWS ソフトウェア開発キット (AWS SDK)、Command Line Interface (AWS CLI)、および IDE を使用して、シンプルなエンドツーエンドのクラウドアプリケーションを構築する。
- 開発環境をサポートするための AWS Identity and Access Management (IAM) アクセス許可を設定する。
- AWS のサービスにアクセスするためのアプリケーションを、いくつかのプログラミングパターンで構築する。

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

- AWS SDK を使用して、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) および Amazon DynamoDB リソースで CRUD (作成、読み取り、更新、削除) 操作を実行する。
- AWS Lambda 関数を他のサービスと統合して、ウェブアプリケーション構築する。
- マイクロサービスアーキテクチャとサーバーレスアプリケーションの利点を理解する。
- API Gateway コンポーネントを開発し、他の AWS のサービスと統合する。
- Amazon Cognito を使用してウェブアプリケーションを構築し、ユーザーアクセス許可を制御する。
- DevOps の手法を使用して従来のアプリケーションリリースに伴うリスクを低減し、DevOps プラクティスの実装に役立つ AWS のサービスを知る。
- AWS Serverless Application Model (AWS SAM) を使用してアプリケーションをデプロイする。
- Amazon X-Ray を使用して、構築したアプリケーションの状態を観測する。

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

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。

- ソフトウェア開発者
- ソリューションアーキテクト
- AWS のサービスを利用した開発のスキルを向上させたい経験豊富な IT 担当者

前提条件

このコースを受講するにあたっては、次のことを身につけておくことをお勧めします。

- AWS Technical Essentials クラスルームトレーニングの修了または同等の知識の習得
- AWS の主なサービスについての実務的知識
- 最低でも 1 つの高水準言語プログラミング言語の知識・経験
 - 当コースでは下記のプログラミング言語を使用しますが、他言語の経験があれば問題ありません
 - Python
 - .NET
 - Java

Developing 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 1: コースの概要

- コースの目標
- 各種案内

モジュール 2: AWS でウェブアプリケーションを構築する

- このコースで構築するアプリケーションのアーキテクチャについて話し合う
- ウェブアプリケーションを構築するために必要な AWS のサービスを検討する
- ウェブアプリケーションを保存、管理、ホストする方法を調べる

モジュール 3: AWS で開発を開始する

- AWS のサービスにプログラムによってアクセスする方法について説明する
- AWS SDK のプログラムパターンを説明する
- AWS Cloud9 の価値を説明する

モジュール 4: アクセス許可を開始する

- AWS Identity and Access Management (IAM) 機能とコンポーネントアクセス許可を確認する
- AWS IAM アクセス許可のテスト方法のデモンストレーションを行う
- IDE と SDK を設定し、開発環境をサポートする
- SDK と AWS Cloud9 を使用して AWS のサービスにアクセスするデモンストレーションを行う

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

ラボ 1: 開発環境を設定する

- 開発環境に接続する
- IDE および AWS CLI がインストールされ、アプリケーションプロファイルを使用できるように設定されていることを確認する
- AWS CLI のコマンドを実行するために必要なアクセス許可が付与されていることを確認する
- Amazon S3 のバケットを削除する AWS IAM Policy をロールに適用する

モジュール 5: ストレージを開始する

- Amazon S3 の基本的なコンセプトについて説明する
- Amazon S3 を使用してデータを保護するためのオプションを挙げる
- コードの SDK との依存関係を定義する
- Amazon S3 サービスへの接続方法について説明する
- リクエストオブジェクトとレスポンスオブジェクトについて説明する

モジュール 6: ストレージオペレーションを処理する

- S3 のキー、バケット、オブジェクト操作を実行する
- 大容量ファイルと大量のファイルの取り扱い方法について説明する
- Amazon S3 バケットを静的なウェブサイトのホスティング用に作成、設定する
- オブジェクトへの一時的なアクセスを許可する方法を説明する

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

ラボ 2: Amazon S3 を使用してソリューションを開発する

- AWS SDK と AWS CLI を使用して、プログラムから Amazon S3 を操作する
- waiter 機能を使用してバケットを作成し、サービス例外コードを検証する
- メタデータが添付された Amazon S3 オブジェクトをアップロードする
- バケットからオブジェクトをダウンロードしてデータを処理し、処理結果をバケットにアップロードする
- バケットにウェブサイトホスティング設定を行い、AWS CLI を使用してソースファイルをアップロードする

2 日目

モジュール 7: データベースを開始する

- DynamoDB の主要コンポーネントについて説明する
- DynamoDB への接続する複数の方法を確認する
- SDK との依存関係と設定を定義する
- リクエストオブジェクトとレスポンスオブジェクトを使用する

モジュール 8: データベースオペレーションを処理する

- AWS SDK を使用して DynamoDB を操作するプログラムを開発する
- CRUD オペレーションを実行して、テーブル、インデックス、データにアクセスする
- DynamoDB にアクセスする際の開発者向けベストプラクティスについて説明する
- DynamoDB のパフォーマンス向上のためのキャッシングオプションを確認する

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

ラボ 3: Amazon DynamoDB を使用してソリューションを開発する

- プログラム内の低レベル、ドキュメントインターフェース、高レベルの API を使用して、Amazon DynamoDB をプログラムで操作する
- パーティションキー、ソートキー、プロビジョンドスループットを持つテーブルを Waiter を使用して作成する
- ファイルから JSON オブジェクトを読み取ってテーブルをロードする
- キー属性、フィルター、条件式、ページ分割を使用して、テーブルから項目を取得する
- 項目に新しい属性を追加したり、条件付きでデータを変更する
- PartiQL を使用して DynamoDB のデータにアクセスする

モジュール 9: アプリケーションロジックを処理する

- AWS Lambda の仕組みを詳しく知る
- SDK を使用して Lambda 関数を開発する
- Lambda 関数のトリガーとアクセス許可を設定する
- Lambda 関数をテスト、デプロイ、モニタリングする

ラボ 4: AWS Lambda 関数を使用してソリューションを開発する

- AWS Lambda 関数を作成し、AWS SDK と AWS CLI を使用してプログラムから AWS を操作する
- 環境変数を使用し、他のサービスと連携する Lambda 関数を設定する
- AWS SDK を使用して Amazon S3 の署名付き URL を生成し、バケットオブジェクトへのアクセスを検証する
- .zip ファイルを使用して Lambda 関数をデプロイし、必要に応じてテストする
- AWS コンソールと AWS CLI を使用して Lambda 関数を呼び出す

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

モジュール 10: API を管理する

- Amazon API Gateway の主要コンポーネントについて説明する
- AWS のサービスと統合する API Gateway リソースを開発する
- アプリケーションエンドポイントの API リクエストおよびレスポンスコールを設定する
- API リソースをテストし、アプリケーション API エンドポイントをデプロイする
- API Gateway リソースを作成してアプリケーション API を操作するデモンストレーションを行う

ラボ 5: Amazon API Gateway を使用してソリューションを開発する

- RESTful API リソースを作成し、アプリケーションの CORS を設定する
- API メソッドを AWS Lambda 関数と統合し、アプリケーションのデータを処理する
- マッピングテンプレートを設定し、メソッドの統合時にパススルーデータを変換する
- API メソッドのリクエストモデルを作成し、パススルーデータの形式がアプリケーションのルールに準拠していることを確認する
- API Gateway をステージにデプロイし、API エンドポイントを使用して結果を検証する

3 日目

モジュール 11: モダンアプリケーションを構築する

- 従来のアーキテクチャの課題を説明する
- マイクロサービスのアーキテクチャと利点について説明する
- マイクロサービスアプリケーション設計のさまざまなアプローチについて説明する
- モノリシックアプリケーションの疎結合化に伴うステップについて説明する
- AWS Step Functions を使用して Lambda 関数をオーケストレーションする方法を説明する

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

モジュール 12: アプリケーションユーザーにアクセス権を付与する

- Amazon Cognito を使用して認証プロセスを調査する
- ユーザーアクセスを管理し、サーバーレス API を認証する
- Amazon Cognito を導入するためのベストプラクティスを理解する
- Amazon Cognito の統合を行い、JWT トークンを確認する

ラボ 6: キャップストーン - アプリケーション構築を完了する

- Amazon Cognito を使用して、ウェブアプリケーション用のユーザープールとアプリケーションクライアントを作成する
- CLI を使用して、新しいユーザーを追加し、サインインできるか確認する
- Amazon Cognito をオーソライザーとして使用するように API Gateway メソッドを設定する
- API コール時に JWT 認証トークンが生成されることを確認する
- Swagger のインポート戦略を使用して、API Gateway リソースをすばやく開発する
- Amazon Cognito と API Gateway の設定を使用できるようウェブアプリケーションのフロントエンドをセットアップし、アプリケーション全体の機能を検証する

モジュール 13: アプリケーションをデプロイする

- 従来のソフトウェア開発プラクティスに付随するリスクを特定する
- DevOps が従来のソフトウェア開発プラクティスに伴うリスクに対して、どのように対処しているかを説明する
- AWS サーバーレスアプリケーションモデル (AWS SAM) テンプレートをサーバーレスアプリケーションのデプロイ用に構成する
- AWS SAM のさまざまなデプロイ戦略について説明する

Developing on AWS

AWS クラスルームトレーニング

モジュール 14: アプリケーションを観測する

- モニタリングとオブザーバビリティを区別する
- 最新の開発および主要コンポーネントにおいてオブザーバビリティの必要性を確認する
- オブザーバビリティの構成における CloudWatch の役割について理解する
- CloudWatch Application Insights を使用してアプリケーションのモニタリングのデモンストレーションを行う
- AWS X-Ray を使用してアプリケーションをデバッグするデモンストレーションを行う

ラボ 7: AWS X-Ray を使用してアプリケーションを監視する

- AWS X-Ray 機能を使用するためにアプリケーションコードをインストルメント化する
- アプリケーションデプロイパッケージがログを生成できるようにする
- AWS SAM テンプレートの主要コンポーネントについて理解し、アプリケーションをデプロイする
- AWS X-Ray サービスマップを作成して、アプリケーションのエンドツーエンドの処理動作を観測する
- AWS X-Ray のトレースと注釈を使いアプリケーションの問題を分析してデバッグする

モジュール 15: コースのまとめ

- コースの概要
- AWS トレーニングコース
- 認定
- コースに対するフィードバック