

MLOps Engineering on AWS

AWS クラスルームトレーニング

コースの説明

このコースは、ソフトウェア開発で一般的である DevOps プラクティスを基に、機械学習 (ML) モデルの構築、トレーニング、デプロイ向けに拡張したものです。このコースでは、機械学習デプロイを成功させるためのデータ、モデル、およびコードに重点が置かれています。データエンジニア、データサイエンティスト、ソフトウェアデベロッパー、オペレーションの間での連携に関連する課題に対処するためにツール、オートメーション、プロセス、およびチームワークを活用する方法を示します。また、本番環境でのモデル予測が、合意された重要業績評価指標から外れ始めた場合に、ツールやプロセスを使って監視し、対策を講じる方法についても説明します。

このコースの受講後はレッスンとラボの内容、参加者やインストラクターとの会話を毎日振り返り、自社用の MLOps アクションプランを構築することをおすすめします。

レベル	実施形式	所要時間
中級	プレゼンテーション、ラボ、デモンストレーション、ワークブック、グループ演習	3 日間

コースの目標

このコースで学習する内容

- 機械学習オペレーションについて説明する
- DevOps と MLOps の重要な違いを理解する
- 機械学習ワークフローについて説明する
- MLOps におけるコミュニケーションの重要性を検討する
- 機械学習ワークフローの自動化に向けたエンドツーエンドのオプションについて説明する
- MLOps 自動化のための Amazon SageMaker の主要な機能を挙げる
- モデルのビルド、トレーニング、テスト、デプロイを行う自動機械学習プロセスを構築する

MLOps Engineering on AWS

AWS クラブルームトレーニング

- モデルのコードの変更に基づいてモデルを再トレーニングする自動機械学習プロセスを構築する
- デプロイプロセスの要素と重要なステップを特定する
- モデルパッケージに含まれる可能性のある項目と、トレーニングや推論での使用について説明する
- ML フレームワークや組み込みアルゴリズム、または独自のモデルのサポートなど、デプロイするモデルを選択するための Amazon SageMaker のオプションを理解する
- 機械学習のスケールアップを他のアプリケーションのスケールアップと区別する
- 推論に異なるアプローチを使用するタイミングを決定する
- デプロイ戦略、利点、課題、一般的なユースケースについて説明する
- エッジデバイスに機械学習を導入する際の課題について説明する
- デプロイと推論に関連する Amazon SageMaker の重要な機能について理解する
- モニタリングが重要な理由を説明する
- 基になる入力データ内のデータドリフトを検出する
- 機械学習モデルのバイアスをモニタリングする方法を実演する
- モデルのリソース消費とレイテンシーをモニタリングする方法を説明する
- モデル結果の人間参加型レビューを本番環境に統合する方法について話し合う

対象者

このコースは、AWS クラウドでの機械学習モデルのプロダクション化を担当する以下のいずれかのロールを対象としています。

- DevOps エンジニア
- 機械学習エンジニア
- 機械学習モデルのオペレーションを担当するデベロッパー/運用者

前提条件

必須

- AWS Technical Essentials コースの受講
- DevOps Engineering on AWS コースの受講、または同等の経験

MLOps Engineering on AWS

AWS クラスルームトレーニング

- Practical Data Science with Amazon SageMaker コースの受講、または同等の経験

推奨

- Elements of Data Science (デジタルコース) の受講、または同等の経験
- Machine Learning Terminology and Process (デジタルコース) の受講

登録

<https://www.aws.training/training/schedule?courseId=74343&countryName=JP&trainingProviderId=1>

コースの概要

1日目

モジュール 0: ようこそ

- コースの紹介

モジュール 1: MLOps の概要

- 機械学習オペレーション
- MLOps の目標
- コミュニケーション
- DevOps から MLOps へ
- 機械学習ワークフロー
- 範囲
- 機械学習ワークフローを MLOps の視点で見る
- MLOps のケース

モジュール 2: MLOps の開発

- 機械学習モデルの構築、トレーニング、評価の概要
- MLOps のセキュリティ
- 自動化
- Apache Airflow
- MLOps 向けの Kubernetes 統合

MLOps Engineering on AWS

AWS クラブルームトレーニング

- MLOps 用 Amazon SageMaker
- ラボ: MLOps パイプラインで独自のアルゴリズムを使用する
- デモンストレーション: Amazon SageMaker
- 機械学習モデルの構築、トレーニング、評価の概要
- ラボ: AWS CodeBuild を使用して機械学習モデルをコーディングし、使用する
- アクティビティ: MLOps アクションプランワークブック

2日目

モジュール 3: MLOps デプロイ

- デプロイオペレーションの概要
- モデルのパッケージ化
- 推論
- ラボ: モデルを本番環境にデプロイする
- SageMaker 本番バリエーション
- デプロイ戦略
- エッジへのデプロイ
- ラボ: A/B テストを実施する
- アクティビティ: MLOps アクションプランワークブック

3日目

モジュール 4: モデルのモニタリングとオペレーション

- ラボ: パイプラインのトラブルシューティングを行う
- モニタリングの重要性
- 設計によるモニタリング
- ラボ: 機械学習モデルをモニタリングする
- ヒューマンインザループ
- Amazon SageMaker Model Monitor
- デモンストレーション: Amazon SageMaker Pipeline、Model Monitor、Model Registry、および Feature Store

MLOps Engineering on AWS

AWS クラスルームトレーニング

- 問題を解決する
- アクティビティ: MLOps アクションプランワークブック

モジュール 5: まとめ

- コースの復習
- アクティビティ: MLOps アクションプランワークブック
- まとめ