Machine Learning Engineering on AWS (MLEA)

ID MLEA **Prix** CHF 2 470,– (Hors Taxe) **Durée** 3 jours

A qui s'adresse cette formation

Ce cours s'adresse aux professionnels souhaitant créer, déployer et opérationnaliser des modèles de machine learning sur AWS. Cela inclut les ingénieurs en machine learning en poste ou en formation, même avec peu d'expérience préalable sur AWS. D'autres profils pouvant bénéficier de cette formation sont les ingénieurs DevOps, les développeurs et les ingénieurs SysOps.

Cette formation prépare à la/aux certifications

AWS Certified Machine Learning Engineer - Associate (CMLEA)

Pré-requis

Nous recommandons aux participants de ce cours d'avoir les connaissances suivantes :

- Maîtrise des concepts de base du machine learning
- Connaissance pratique du langage de programmation Python et des bibliothèques courantes en data science telles que NumPy, Pandas et Scikit-learn
- Compréhension de base des concepts de cloud computing et familiarité avec AWS
- Expérience avec les systèmes de gestion de versions comme Git (utile mais non requise)

Objectifs

A l'issue de ce cours, vous devriez être en mesure de :

- Expliquer les principes fondamentaux du machine learning et ses applications dans le cloud AWS.
- Traiter, transformer et préparer les données pour des tâches de ML à l'aide des services AWS.
- Sélectionner les algorithmes de ML et les approches de modélisation appropriés selon les exigences du problème et l'interprétabilité du modèle.
- Concevoir et mettre en œuvre des pipelines ML évolutifs à l'aide des services AWS pour l'entraînement, le déploiement et l'orchestration des modèles.
- Créer des pipelines d'intégration et de livraison continues (CI/CD) automatisés pour les workflows ML.
- Discuter des mesures de sécurité appropriées pour les ressources ML sur AWS.
- Mettre en œuvre des stratégies de supervision pour les modèles ML déployés, y compris des techniques de détection du dérive des données.

Contenu

Module 0 : Introduction au cours

Module 1 : Introduction au machine learning (ML) sur AWS

- Sujet A : Introduction au ML
- Sujet B : Amazon SageMaker AI
- Sujet C : ML responsable

Module 2 : Analyse des défis liés au machine learning (ML)

- Sujet A : Évaluation des défis métiers liés au ML
- Sujet B : Approches d'entraînement en ML
- Sujet C : Algorithmes d'entraînement en ML

Module 3 : Traitement des données pour le machine learning (ML)

- Sujet A : Préparation et types de données
- Sujet B : Analyse exploratoire des données
- Sujet C : Options de stockage AWS et choix du stockage

Module 4 : Transformation des données et ingénierie des caractéristiques

- Sujet A : Gestion des données incorrectes, dupliquées et manquantes
- Sujet B : Concepts d'ingénierie des caractéristiques
- Sujet C : Techniques de sélection des caractéristiques
- Sujet D : Services AWS de transformation des données
- Lab 1 : Analyser et préparer les données avec Amazon SageMaker Data Wrangler et Amazon EMR
- Lab 2 : Traitement des données avec SageMaker Processing et le SDK Python de SageMaker

Module 5 : Choix d'une approche de modélisation

- Sujet A : Algorithmes intégrés à Amazon SageMaker AI
- Sujet B : Amazon SageMaker Autopilot

- Sujet C : Sélection des algorithmes d'entraînement intégrés
- Sujet D : Considérations pour le choix d'un modèle
- Sujet E : Considérations sur les coûts du ML

Module 6 : Entraînement de modèles de machine learning (ML)

- Sujet A : Concepts d'entraînement de modèles
- Sujet B : Entraîner des modèles avec Amazon SageMaker AI
- Lab 3 : Entraîner un modèle avec Amazon SageMaker AI

Module 7 : Évaluation et optimisation des modèles de machine learning (ML)

- Sujet A : Évaluation des performances du modèle
- Sujet B : Techniques de réduction du temps d'entraînement
- Sujet C : Techniques d'optimisation des hyperparamètres
- Lab 4 : Optimisation et ajustement d'un modèle avec Amazon SageMaker AI

Module 8 : Stratégies de déploiement des modèles

- Sujet A : Considérations de déploiement et options cibles
- Sujet B : Stratégies de déploiement
- Sujet C : Choix d'une stratégie d'inférence
- Sujet D : Types de conteneurs et d'instances pour l'inférence
- Lab 5 : Répartition du trafic

Module 9 : Sécurisation des ressources de machine learning (ML) sur AWS

- Sujet A : Contrôle d'accès
- Sujet B : Contrôles d'accès réseau pour les ressources ML
- Sujet C : Considérations de sécurité pour les pipelines CI/CD

Module 10 : MLOps et déploiement automatisé

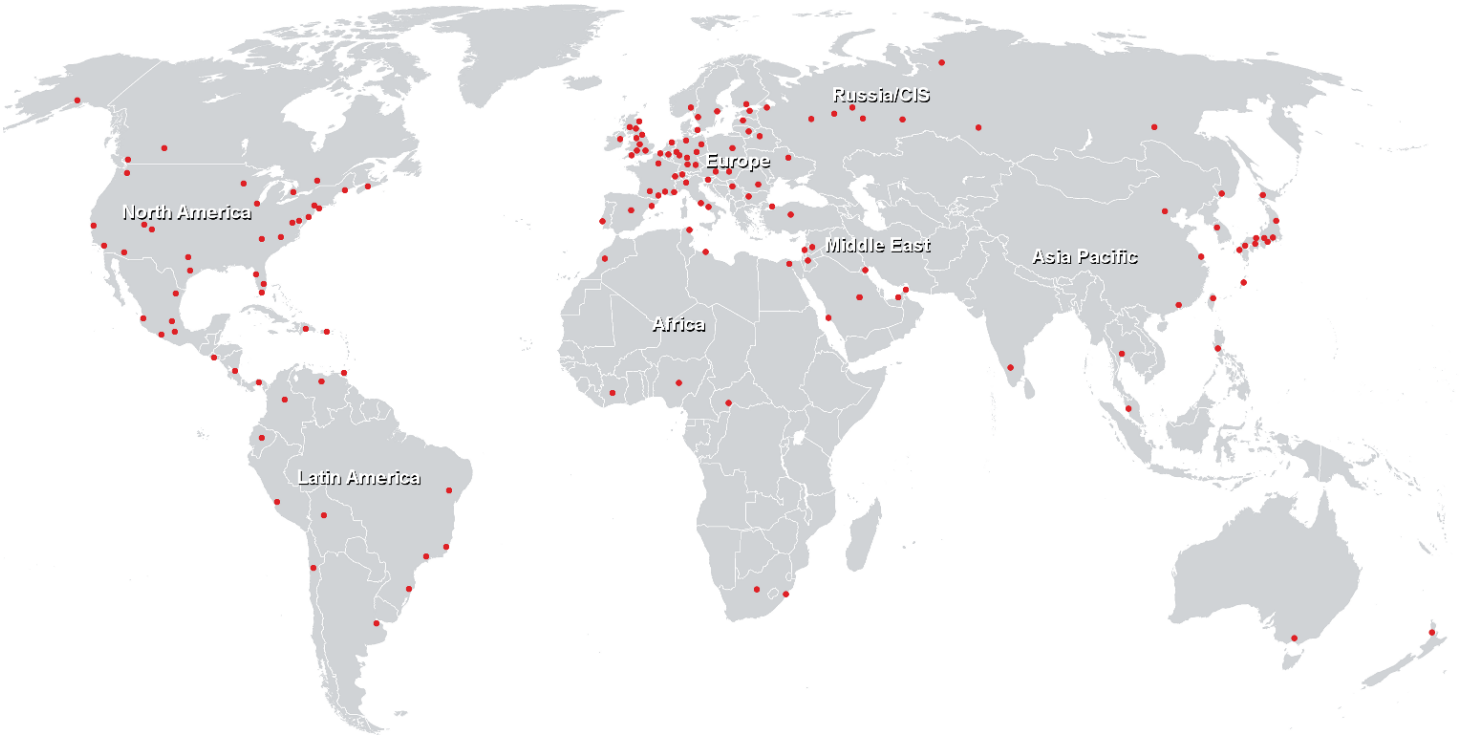
- Sujet A : Introduction au MLOps
- Sujet B : Automatisation des tests dans les pipelines CI/CD
- Sujet C : Services de livraison continue
- Lab 6 : Utiliser Amazon SageMaker Pipelines et le registre de modèles avec Amazon SageMaker Studio

Module 11 : Supervision des performances des modèles et de la qualité des données

- Sujet A : Détection de la dérive dans les modèles ML
- Sujet B : SageMaker Model Monitor
- Sujet C : Supervision de la qualité des données et des modèles
- Sujet D : Remédiation automatique et dépannage
- Lab 7 : Surveiller un modèle pour détecter la dérive des données

Module 12 : Clôture du cours

Centres de formation dans le monde entier



Fast Lane Institute for Knowledge Transfer (Switzerland) AG

Husacherstrasse 3
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 832 50 80

info@flane.ch, https://www.flane.ch