

DevOps Engineering on AWS

Philosophies, pratiques et outils DevOps pour développer, fournir et gérer les applications et les services à grande vitesse sur AWS

3jours / 21h

Objectifs pédagogiques

- Utiliser les meilleures pratiques DevOps pour développer, fournir et maintenir des applications et des services à grande vitesse sur AWS
- Lister les avantages, les rôles et les responsabilités des petites équipes DevOps autonomes
- Concevoir et mettre en œuvre une infrastructure sur AWS qui prend en charge les projets de développement DevOps
- Tirer parti d'AWS Cloud9 pour écrire, exécuter et déboguer votre code
- Déployer divers environnements avec AWS CloudFormation
- Héberger des référentiels Git sécurisés, hautement évolutifs et privés avec AWS CodeCommit
- Intégrer les référentiels Git dans les pipelines CI/CD
- Automatiser la génération, le test et l'emballage du code avec AWS CodeBuild
- Stocker et exploiter en toute sécurité les images Docker et les intégrer dans vos pipelines CI/CD
- Créer des pipelines CI/CD pour déployer des applications sur Amazon EC2, des applications sans serveur et des applications basées sur des conteneurs
- Mettre en œuvre des stratégies de déploiement communes telles que « tout à la fois », « en continu » et « bleu/vert »
- Intégrer les tests et la sécurité dans les pipelines CI/CD
- Surveiller les applications et les environnements à l'aide des outils et technologies AWS

Public cible

- Ingénieurs DevOps
- Architectes DevOps
- Ingénieurs d'exploitation
- Administrateurs système
- Développeurs

Prérequis

- Participation antérieure aux cours Systems Operations on AWS ou Developing on AWS
- Connaissance pratique d'un ou plusieurs langages de programmation de haut niveau, tels que C#, Java, PHP, Ruby, Python
- Connaissance intermédiaire de l'administration de systèmes Linux ou Windows au niveau de la ligne de commande
- Deux ans ou plus d'expérience dans l'approvisionnement, l'exploitation et la gestion d'environnements AWS

Programme

Jour 1

Module 0 : Aperçu du cours

- Objectif du cours
- Prérequis suggérés
- Aperçu du cours

Module 1 : Introduction au DevOps

- Qu'est-ce que DevOps ?
- Le voyage d'Amazon vers DevOps
- Les fondements du DevOps

Module 2 : Automatisation des infrastructures

- Introduction à l'automatisation des infrastructures
- Plonger dans le modèle AWS CloudFormation

- Modification d'un modèle AWS CloudFormation
- Démonstration : structure du modèle AWS CloudFormation, paramètres, stacks, mises à jour, importation de ressources et détection de dérive

Module 3 : boîtes à outils AWS

- Configuration de l'AWS CLI
- AWS Software Development Kits (AWS SDKs)
- AWS SAM CLI
- AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
- AWS Cloud9
- Démonstration : AWS CLI et AWS CDK
- Atelier pratique : Utilisation d'AWS CloudFormation pour provisionner et gérer une infrastructure de base

Module 4 : Intégration continue et livraison continue (CI/CD) avec des outils de développement

- Pipeline CI/CD et outils de développement
- Démonstration : pipeline CI/CD affichant certaines actions d'AWS CodeCommit, AWS CodeBuild, AWS CodeDeploy et AWS CodePipeline
- Laboratoire pratique : Déploiement d'une application sur une flotte EC2 à l'aide d'AWS CodeDeploy

Jour 2

Module 4 : Intégration continue et livraison continue (CI/CD) avec des outils de développement (suite)

- AWS CodePipeline
- Démonstration : Intégration AWS avec Jenkins
- Laboratoire pratique : automatisation des déploiements de code à l'aide d'AWS CodePipeline

Module 5 : Introduction aux microservices

- Introduction aux Microservices

Module 6 : DevOps et conteneurs

- Déploiement d'applications avec Docker
- Amazon Elastic Container Service et AWS Fargate
- Amazon Elastic Container Registry et service Amazon Elastic Kubernetes
- Démonstration : déploiement de pipeline CI/CD dans une application conteneurisée

Module 7 : DevOps et informatique sans serveur

- AWS Lambda et AWS Fargate
- AWS Serverless Application Repository et AWS SAM
- AWS Step Functions
- Démonstration : AWS Lambda et caractéristiques
- Démonstration : démarrage rapide AWS SAM dans AWS Cloud9
- Travaux pratiques : déploiement d'une application serverless à l'aide d'AWS Serverless Application Model (AWS SAM) et d'un pipeline CI/CD

Module 8 : Stratégies de déploiement

- Déploiement continu
- Déploiements avec AWS Services

Module 9 : Tests automatisés

- Introduction aux tests
- Tests : Unitaire, intégration, tolérance aux pannes, charge, et synthétique
- Intégrations de produits et services

Module 10 : Automatisation de la sécurité

- Introduction à DevSecOps
- Sécurité du pipeline
- Sécurité dans le pipeline
- Outils de détection des menaces
- Démonstration : AWS Security Hub, Amazon GuardDuty, AWS Config et Amazon Inspector

Module 11 : Gestion des configurations

- Introduction au processus de gestion de configuration
- Services et outils AWS pour la gestion de la configuration
- Laboratoire pratique : effectuer des déploiements bleu/vert avec des pipelines CI/CD et Amazon Elastic
- Service de conteneur (Amazon ECS)

Module 12 : Observabilité

- Introduction à l'observabilité
- Outils AWS pour aider à l'observabilité
- Laboratoire pratique : Utilisation des outils AWS DevOps pour les automatisations de pipeline CI/CD

Module 13 : Architecture de référence (Module optionnel)

- Architectures de référence

Module 14 : Résumé du cours

- Composantes de la pratique DevOps
- Revue du pipeline CI/CD
- Certification AWS