

# Formation AWS, Ingénierie DevOps sur Amazon Web Services

## Présentation

DevOps Engineering sur AWS vous apprend à utiliser la combinaison de philosophies, de pratiques et d'outils culturels DevOps pour augmenter la capacité de votre organisation à développer, fournir et maintenir des applications et des services à grande vitesse sur AWS.

Ce cours couvre l'intégration continue (CI), la livraison continue (CD), l'infrastructure sous forme de code, les microservices, la surveillance et la journalisation, ainsi que la communication et la collaboration.

Les ateliers pratiques vous donnent l'expérience de la création et du déploiement de modèles AWS CloudFormation et de pipelines CI/CD qui créent et déploient des applications sur Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), des applications sans serveur et des applications basées sur des conteneurs. Des laboratoires pour les workflows multi-pipelines et les pipelines déployés dans plusieurs environnements sont également inclus.

Ce cours comprend des présentations, des exercices de groupe et des exercices pratiques (labs).

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

## Objectifs de la formation

Dans ce cours, vous apprendrez à :

- Utiliser les meilleures pratiques DevOps pour développer, fournir et maintenir des applications et des services à un niveau élevé sur AWS
- Lister les avantages, les rôles et les responsabilités des petites équipes DevOps autonomes
- Concevoir et mettre en oeuvre 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 création, les tests et l'empaquetage du code avec AWS CodeBuild
- Stocker et exploiter en toute sécurité les images Docker et l'intégration dans vos pipelines CI/CD
- Créer des pipelines CI/CD pour déployer des applications sur Amazon EC2, des applications sans serveur et applications basées sur des conteneurs
- Mettre en oeuvre des stratégies de déploiement communes telles que « tout à la fois », « 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

## Prérequis

Nous recommandons aux participants de cette formation d'avoir :

- participer aux formations "**System Operations on AWS**" ou "**Développement sur 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 années ou plus d'expérience dans le provisionnement, l'exploitation et la gestion d'environnements AWS

## Public

Cette formation est destinée aux :

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

## Programme de la formation

### Jour 1

#### Module 0 : Aperçu du cours

- Objectif du cours

- Prérequis suggérés
- Présentation générale du cours

### **Module 1 : Introduction à DevOps**

- Qu'est-ce que DevOps ?
- Le parcours d'Amazon vers DevOps
- Fondamentaux du DevOps

### **Module 2 : Automatisation des infrastructures**

- Introduction à l'automatisation des infrastructures
- Plongée dans le modèle AWS CloudFormation
- Modification d'un modèle AWS CloudFormation
- Démonstration : structure du modèle AWS CloudFormation, paramètres, piles, mises à jour, importation de ressources et détection de dérive

### **Module 3 : Kits d'outils AWS**

- Configuration de l'AWS CLI
- Kits de développement logiciel AWS (AWS SDK)
- AWS SAM CLI
- Kit de développement cloud AWS (AWS CDK)
- AWS Cloud9
- Démonstration : AWS CLI et AWS CDK
- Exercice pratique : Utilisation d'AWS CloudFormation pour provisionner et gérer une infrastructure de base

### **Module 4 : Intégration continue et livraison continue (CI/CD) avec 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
- Exercice pratique : Déploiement d'une application sur une flotte EC2 à l'aide d'AWS CodeDeploy

## **Jour 2**

### **Module 5 : Intégration continue et livraison continue (CI/CD) avec outils de développement**

- AWS CodePipeline

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

**Module 6 : Introduction aux microservices**

- Introduction aux microservices

**Module 7 : 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 8 : DevOps et serverless computing**

- AWS Lambda et AWS Fargate
- AWS Serverless Application Repository et AWS SAM
- AWS Step Functions
- Démonstration : AWS Lambda et caractéristiques
- Démonstration : Démarrage rapide d'AWS SAM dans AWS Cloud9
- Exercice pratique : Déploiement d'une application sans serveur AWS à l'aide du modèle d'application serverless AWS (AWS SAM) et un pipeline CI/CD

**Module 9 : Stratégies de déploiement**

- Déploiement continu
- Déploiements avec les services AWS

**Module 10 : Tests automatisés**

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

**Jour 3****Module 11 : 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 12 : Gestion de la configuration**

- Introduction au processus de gestion de la configuration
- Services et outils AWS pour la gestion de la configuration
- Exercice pratique : Réalisation de déploiements blue/Green avec des pipelines CI/CD et Amazon Elastic Service de conteneur (Amazon ECS)

**Module 13 : Observabilité**

- Introduction à l'observabilité
- Outils AWS pour faciliter l'observabilité
- Exercice pratique : utilisation des outils AWS DevOps pour l'automatisation des pipelines CI/CD

**Module 13 : Architecture de référence (Module optionnel)**

- Architectures de référence

**Module 14 : Résumé du cours**

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

## Organisation

**Formateur**

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes. Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétence.

**Moyens pédagogiques et techniques**

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.

- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

## **Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation**

En amont de la formation

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

A la fin de la formation

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

## **Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.