

## Développer des solutions « Serverless » sur AWS

Formation officielle *Developing Serverless Solutions on AWS*

### DESCRIPTION

Cette formation prépare les développeurs à la création d'applications « serverless » (= sans serveur) à l'aide d'AWS Lambda et d'autres services serverless de la plateforme, tout en mettant en avant le respect des bonnes pratiques AWS.

Tout au long de la session, les participants utiliseront des frameworks AWS pour déployer une application sans serveur au travers de travaux pratiques d'une difficulté croissante. Ils pourront ainsi manipuler la documentation AWS tout au long du cours pour développer des méthodes d'apprentissage et de résolution de problèmes au-delà du temps de formation.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Identifier les défis et les compromis de la transition vers le développement « serverless », et faire des recommandations adaptées à son organisation
- Créer des applications « serverless » à l'aide de modèles qui connectent les services managés AWS entre eux et tiennent compte des caractéristiques du service, y compris les quotas de service, les intégrations disponibles, le modèle d'appel et la gestion des erreurs.
- Étudier les options disponibles pour écrire de l'infrastructure as code, y compris AWS CloudFormation, AWS Amplify, AWS Serverless Application Model (AWS SAM) et AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
- Appliquer les meilleures pratiques à l'écriture de fonctions Lambda, y compris la gestion des erreurs, la gestion des logs, la réutilisation de l'environnement, l'utilisation de layers, l'absence d'état, l'idempotence et la configuration de la concurrence et de la mémoire
- Appliquer les meilleures pratiques pour construire l'observabilité et le monitoring dans votre application sans serveur
- Appliquer les meilleures pratiques de sécurité aux applications sans serveur
- Identifier les principales considérations de mise à l'échelle dans une application sans serveur et associer chaque considération aux méthodes, outils ou meilleures pratiques pour la gérer
- Utiliser AWS SAM, AWS CDK et les outils de développement AWS pour configurer un flux de travail CI/CD et automatiser le déploiement d'une application « serverless »

### Stage pratique

Développement

Code :

**AWS09**

Durée :

**3 jour(s) (21,00 heures)**

Exposés : **50.00 %**

Cas pratiques : **40.00 %**

Echanges d'expérience : **10.00 %**

### Inter-entreprises :

Prochaines sessions disponibles [sur notre site web](#).

Tarif : 2 370,00 € HT / participant

### Intra-entreprise :

Tarifs et dates sur demande.

## PUBLIC CIBLE

Architecte

Développeur

## PRE-REQUIS

Connaissances des bases de l'architecture AWS Cloud

Avoir suivi la formation “Développement sur Amazon Web Services” est un plus mais disposer de connaissances de bases sur le développement d'applications sur AWS est conseillé.

## METHODE PEDAGOGIQUE

Formation avec apports théoriques, échanges sur les contextes des participants et retours d'expérience pratique des formateurs, complétés de travaux pratiques et de mises en situation.

## PROFIL DES INTERVENANTS

Cette formation est dispensée par un·e ou plusieurs consultant·es d'OCTO Technology ou de son réseau de partenaires, expert·es reconnus des sujets traités.

Le processus de sélection de nos formateurs et formatrices est exigeant et repose sur une évaluation rigoureuse leurs capacités techniques, de leur expérience professionnelle et de leurs compétences pédagogiques.

Par ailleurs, pour animer cette formation, nos intervenant·es doivent répondre aux critères imposés par Amazon Web Services

## MODALITÉS D'ÉVALUATION ET FORMALISATION À L'ISSUE DE LA FORMATION

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des ateliers et des mises en pratique.

Afin de valider les compétences acquises lors de la formation, un formulaire d'auto-positionnement est envoyé en amont et en aval de celle-ci.

En l'absence de réponse d'un ou plusieurs participants, un temps sera consacré en ouverture de session pour prendre connaissance du positionnement de chaque stagiaire sur les objectifs pédagogiques évalués.

Une évaluation à chaud est également effectuée en fin de session pour mesurer la satisfaction des stagiaires et un certificat de réalisation leur

est adressé individuellement.

## PROGRAMME PEDAGOGIQUE DETAILLE

### Jour 1

#### **MODULE 1 : PENSER « SERVERLESS »**

- Meilleures pratiques pour la création d'applications sans serveur modernes
- Conception événementielle
- Services AWS prenant en charge les applications sans serveur basées sur les événements

#### **MODULE 2 : DÉVELOPPEMENT PILOTÉ PAR API ET SOURCES D'ÉVÉNEMENTS SYNCHRONES**

- Caractéristiques des applications Web standard basées sur des API de requête/réponse
- Comment Amazon API Gateway s'intègre dans les applications sans serveur
- Exercice: configurer un point de terminaison d'API HTTP intégré à une fonction Lambda
- Comparaison de haut niveau des types d'API (REST/HTTP, WebSocket, GraphQL)

#### **MODULE 3 : INTRODUCTION À L'AUTHENTIFICATION, À L'AUTORISATION ET AU CONTRÔLE D'ACCÈS**

- Authentification vs. Autorisation
- Options d'authentification auprès des API à l'aide d'API Gateway
- Amazon Cognito dans les applications sans serveur
- Groupes d'utilisateurs Amazon Cognito par rapport aux identités fédérées

#### **MODULE 4 : FRAMEWORK DE DÉPLOIEMENT SERVERLESS**

- Vue d'ensemble de la programmation impérative vs déclarative pour l'infrastructure as code
- Comparaison des frameworks CloudFormation, AWS CDK, Amplify et AWS SAM
- Fonctionnalités d'AWS SAM et de l'AWS SAM CLI pour l'émulation et les tests locaux

#### **MODULE 5 : UTILISATION D'AMAZON EVENTBRIDGE ET D'AMAZON SNS**

**POUR DÉCOUPLER LES COMPOSANTS**

- Considérations de développement lors de l'utilisation de sources d'événements asynchrones
- Fonctionnalités et cas d'utilisation d'Amazon EventBridge
- Mise en pratique : "Créer un bus et une règle EventBridge personnalisés"
- Comparaison des cas d'utilisation pour Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) par rapport à EventBridge
- Mise en pratique : "Configurer une rubrique Amazon SNS avec filtrage"

**MODULE 6 : DÉVELOPPEMENT ÉVÉNEMENTIEL À L'AIDE DE FILES D'ATTENTE ET DE FLUX**

- Considérations de développement lors de l'utilisation de sources d'événements d'interrogation pour déclencher des fonctions Lambda
- Distinctions entre les files d'attente et les flux en tant que sources d'événements pour Lambda
- Sélection des configurations appropriées lors de l'utilisation d'Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) ou Amazon Kinesis Data Streams comme source d'événement pour Lambda
- Mise en pratique : "Configurer une file d'attente Amazon SQS avec une file d'attente de lettres mortes en tant que source d'événement Lambda"

**EXERCICES PRATIQUES**

- Atelier pratique 1 : "Déploiement d'une application sans serveur simple"
- Atelier pratique 2 : "Diffusion des messages avec Amazon EventBridge"

**Jour 2**

**MODULE 7 : BONNES PRATIQUES D'ÉCRITURE DE FONCTIONS LAMBDA**

- Comment le cycle de vie Lambda influence votre code de fonction
- Bonnes pratiques pour vos fonctions Lambda
- Configuration d'une fonction
- Code de fonction, versions et alias
- Mise en pratique : "Configurer et tester une fonction Lambda"
- Gestion des erreurs Lambda
- Gestion des échecs partiels avec les files d'attente et les flux

#### **MODULE 8 : FONCTIONS D'ÉTAPE POUR L'ORCHESTRATION**

- AWS Step Functions dans les architectures sans serveur
- Mise en pratique : "États des fonctions d'étape"
- Le modèle de rappel
- Flux de travail standard ou express
- Intégrations directes de Step Functions
- Mise en pratique : "Dépannage d'un flux de travail de fonctions d'étape standard"

#### **MODULE 9 : OBSERVABILITÉ ET MONITORING**

- Les trois piliers de l'observabilité
- Amazon CloudWatch Logs et informations sur les journaux
- Rédaction de logs efficaces
- Mise en pratique : "Interprétation des logs"
- Utilisation d'AWS X-Ray pour l'observabilité
- Mise en pratique : "Activer les rayons X et interpréter les traces de rayons X"
- Métriques CloudWatch et format des métriques intégrées
- Mise en pratique : "Métriques et alarmes"
- Mise en pratique : "Laboratoires pratiques de ServiceLens"

#### **EXERCICES PRATIQUES**

- Orchestration du flux de travail à l'aide des fonctions d'étape AWS
- Laboratoire pratique 4 : Observabilité et monitoring

#### **Jour 3**

#### **MODULE 10 : SÉCURITÉ DES APPLICATIONS SERVERLESS**

- Meilleures pratiques de sécurité pour les applications serverless
- Application de la sécurité à toutes les couches
- API Gateway et sécurité des applications
- Lambda et sécurité des applications
- Protection des données dans vos data stores sans serveur
- Audit et traçabilité

#### **MODULE 11 : GESTION DE L'ÉCHELLE DANS LES APPLICATIONS SERVERLESS**

- Considérations de mise à l'échelle pour les applications sans

serveur

- Utilisation d'API Gateway pour gérer l'échelle
- Mise à l'échelle de la simultanéité Lambda
- Comment les différentes sources d'événements évoluent avec Lambda

#### **MODULE 12 : AUTOMATISATION DU PIPELINE DE DÉPLOIEMENT**

- L'importance du CI/CD dans les applications sans serveur
- Outils dans un pipeline sans serveur
- Fonctionnalités AWS SAM pour les déploiements sans serveur
- Meilleures pratiques pour l'automatisation

#### **LABORATOIRES PRATIQUES DE CLOTURE DU COURS**

- Atelier pratique 5 : "Sécurisation des applications sans serveur"
- Atelier pratique 6 : "CI/CD sans serveur sur AWS"

---

#### **Accessibilité**

L'inclusion est sujet important pour OCTO Academy.  
Nos référent-es sont à votre disposition pour faciliter l'adaptation de votre formation à vos besoins spécifiques.  
Pour les contacter : [academy.accessibilite@octo.com](mailto:academy.accessibilite@octo.com)