

Developing Serverless Solutions on AWS

Durée: 3 Jours Réf de cours: GK4512

Résumé:

Ce cours permet aux développeurs d'être exposés et de s'exercer aux meilleures pratiques de création d'applications serverless à l'aide d'AWS Lambda et d'autres services de la plateforme serverless d'AWS. Vous utiliserez les frameworks AWS pour déployer une application serverless dans des laboratoires pratiques qui progressent des sujets les plus simples aux plus complexes. Vous utiliserez la documentation AWS tout au long du cours pour développer des méthodes authentiques d'apprentissage et de résolution de problèmes au-delà de la salle de classe.

Niveau du cours : Intermédiaire

Durée : 3 jours

Public visé:

Ce cours est destiné aux développeurs qui ont une certaine expérience du serverless et du développement dans le cloud AWS.

Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de ce cours, vous serez capable de :
- Appliquer les meilleures pratiques événementielles à la conception d'une application serverless en utilisant les services AWS appropriés.
- Identifier les défis et les compromis de la transition vers le développement sans serveur, et faire des recommandations adaptées à votre organisation et à votre environnement de développement.
- Créer des applications sans serveur à l'aide de modèles qui relient les services gérés AWS entre eux et tiennent compte des caractéristiques des services, notamment les quotas de services, les intégrations disponibles, le modèle d'invocation, le traitement des erreurs et la charge utile de la source d'événement.
- Comparer et opposer les options disponibles pour écrire l'infrastructure en tant que code, notamment 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, notamment la gestion des erreurs, la journalisation, la réutilisation de l'environnement, l'utilisation de couches, l'absence d'état, l'idempotence et la configuration de la concurrence et de la mémoire
- Appliquer les meilleures pratiques pour intégrer l'observabilité et la surveillance dans votre application serverless.
- Appliquer les meilleures pratiques de sécurité aux applications serverless
- Identifier les principales considérations relatives à la mise à l'échelle d'une application serverless, 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.
- Créer et maintenir activement une liste de ressources serverless qui vous aideront dans votre développement serverless continu et votre engagement avec la communauté serverless.

Pré-requis:

Nous recommandons aux stagiaires de ce cours d'avoir :

- Une connaissance des bases de l'architecture du cloud AWS.
- Une compréhension du développement d'applications sur AWS équivalente à l'achèvement de la formation en classe Développer sur AWS.
- Des connaissances équivalentes à l'achèvement des formations

numériques serverless suivantes : AWS Lambda Foundations et Amazon API Gateway pour les applications sans serveur.

Contenu:

Jour 1

Module 0 : Introduction

- Introduction à l'application que vous allez créer
- Accès aux ressources du cours (Guide de l'étudiant, Guide de laboratoire et Supplément de cours en ligne)

Module 1 : Penser serverless

- Meilleures pratiques pour la création d'applications modernes serverless
- Conception axée sur les événements
- Services AWS prenant en charge les applications serverless événementielles.

Module 2 : Développement orienté API et sources d'événements synchrones

- Caractéristiques des applications web standard basées sur des API de type requête/réponse
- Comment Amazon API Gateway s'intègre dans les applications serverless
- Exercice : Configuration d'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 et autorisation
- Options d'authentification aux API à l'aide de API Gateway
- Amazon Cognito dans les applications serverless
- Pools d'utilisateurs Amazon Cognito vs. identités fédérées

Module 4 : Cadres de déploiement serverless

- Aperçu de la programmation impérative et déclarative pour l'infrastructure en tant que code.
- Comparaison des frameworks CloudFormation, AWS CDK, Amplify et AWS SAM
- Caractéristiques 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

Travaux pratique 2 : Message Fan-Out avec Amazon EventBridge

Jour 2

Module 7 : Écrire de bonnes fonctions Lambda

- Comment le cycle de vie des fonctions Lambda influence le code de votre fonction.
- Meilleures pratiques pour vos fonctions Lambda
- Configuration d'une fonction
- Code de fonction, versions et alias
- Exercice d'essai : Configurer et tester une fonction Lambda
- Gestion des erreurs Lambda
- Gestion des échecs partiels avec des files d'attente et des flux

Module 8 : Fonctions Step pour l'orchestration

- AWS Step Functions dans les architectures serverless
- Exercice : États des Step Functions
- Le modèle callback
- Flux de travail standard et express
- Intégrations directes de Step Functions
- Exercice d'essai : Dépannage d'un flux de travail Step Functions standard

Module 9 : Observabilité et surveillance

- Les trois piliers de l'observabilité
- Journaux Amazon CloudWatch et Logs Insights
- Rédaction de fichiers journaux efficaces
- Exercice : Interprétation des journaux
- Utiliser AWS X-Ray pour l'observabilité
- Exercice : Activer X-Ray et interpréter les traces X-Ray
- Métriques CloudWatch et format des métriques intégrées
- Exercice : Métriques et alarmes
- Exercice : ServiceLens

Travaux pratique 3 : Orchestration de flux de travail à l'aide d'AWS Step Functions

Travaux pratique 4 : Observabilité et surveillance

Jour 3

Module 10 : Sécurité des applications sans serveur

Module 12 : Automatisation du pipeline de déploiement

L'importance de CI/CD dans les applications serverless

Outils dans un pipeline serverless

Fonctions AWS SAM pour les déploiements serverless

Meilleures pratiques pour l'automatisation

Récapitulation du cours

Travaux pratique 5 : Sécurisation des applications serverless

Travaux pratique 6 : CI/CD serverless sur AWS

- asynchrones
- Caractéristiques et cas d'utilisation d'Amazon EventBridge
- Exercice d'essai : Construire un bus et une règle EventBridge personnalisés
- Comparaison des cas d'utilisation d'Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) et d'EventBridge
- Exercice : Configuration d'un sujet Amazon SNS avec filtrage

Module 6 : Développement piloté par les événements à l'aide de files d'attente et de flux de données

- 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 comme 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'événements pour Lambda.
- Exercice : Configurer une file d'attente Amazon SQS avec une lettre morte comme source d'événements pour Lambda.

Travaux pratique 1 : Déploiement d'une application sans serveur simple

- 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 magasins de données serverless
- Audit et traçabilité

Module 11 : Gestion de l'évolutivité des applications serverless

- Considérations relatives à la mise à l'échelle des applications sans serveur
- Utilisation de API Gateway pour gérer la mise à l'échelle
- Mise à l'échelle de la concurrence de Lambda
- Comment les différentes sources d'événements évoluent avec Lambda

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- Modalités d'évaluation : le participant est invité à s'auto-évaluer par rapport aux objectifs énoncés.
- Chaque participant, à l'issue de la formation, répond à un questionnaire de satisfaction qui est ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou ""booking form"" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si vous utilisez votre Compte Personnel de Formation pour financer votre inscription, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés.