

# Amazon Web Services (AWS) - Développement

3 j (21 heures)

Ref : AWS DEV

## Public

Développeurs et architectes Logiciel  
Professionnels IT

## Pré-requis

Avoir suivi la formation Amazon Web Services (AWS) Fondamentaux techniques  
Disposer des connaissances de base en Java, C# / .Net ou Python

## Moyens pédagogiques

Formation réalisée en présentiel ou à distance selon la formule retenue  
Exposés, cas pratiques, synthèse, assistance post-formation pendant trois mois Vidéoprojecteur, support de cours fourni à chaque stagiaire

## Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émarginée par demi-journée par les stagiaires et le formateur  
Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires  
Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage  
Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires  
Attestation de fin de formation

## Objectifs

- Configurer le kit SDK AWS et les informations d'authentification
- Utiliser le kit SDK AWS pour interagir avec les services AWS et développer des solutions
- Utiliser Amazon Simple Storage Service et Amazon DynamoDB comme magasins de données
- Intégrer des applications et données
- Utiliser AWS Identity and Access Management (IAM) pour gérer l'authentification au service
- Utiliser Web Identity Framework et Amazon Cognito
- Utiliser Amazon ElastiCache et Amazon CloudFront
- Déployer applications avec AWS Elastic Beanstalk et AWS CloudFormation
- Cette formation prépare à la certification AWS Certified Developer - Associate

## Programme détaillé

## CREATION D'UNE APPLICATION WEB SUR AWS

---

Discuter de l'architecture de l'application que vous aller construire  
Explorer les services AWS nécessaires pour créer votre application Web  
Découvrir comment stocker, gérer et héberger votre application Web

## PREMIERS PAS AVEC LE DEVELOPPEMENT SUR AWS

---

Décrire comment accéder aux services AWS par programmation  
Répertorier certains modèles programmatiques et comment ils offrent des gains d'efficacité dans les kits SDK AWS et CLI AWS  
Expliquer la valeur d'AWS Cloud9

## PREMIERS PAS AVEC LES AUTORISATIONS

---

Examiner les fonctionnalités et les autorisations des composants d'AWS Identity and Access Management (IAM) pour prendre en charge un environnement de développement  
Démontrer comment tester les autorisations AWS IAM  
Configurer vos IDE et SDK pour prendre en charge un environnement de développement  
Démontrer l'accès aux services AWS à l'aide des SDK et d'AWS Cloud9  
Lab : configurer l'environnement de développement  
Se connecter à un environnement de développement  
Vérifier que l'IDE et l'AWS CLI sont installés et configurés pour utiliser le profil d'application  
Vérifier que les autorisations nécessaires ont été accordées pour exécuter les commandes de l'AWS CLI  
Attribuer une stratégie AWS IAM à un rôle pour supprimer un compartiment Amazon S3

## PREMIERS PAS AVEC LE STOCKAGE

---

Décrire les concepts de base d'Amazon S3  
Énumérer les options de sécurisation des données à l'aide d'Amazon S3  
Définir les dépendances du SDK pour votre code  
Expliquer comment se connecter au service Amazon S3  
Décrire les objets de requête et de réponse

## TRAITEMENT DES OPERATIONS DE STOCKAGE

---

Effectuer des opérations clés sur les compartiments et les objets  
Expliquer comment manipuler des objets multiples et volumineux  
Créer et configurer un compartiment Amazon S3 pour héberger un site Web statique  
Accorder un accès temporaire aux objets  
Démontrer l'exécution d'opérations Amazon S3 à l'aide de SDK  
Lab : développer des solutions à l'aide d'Amazon S3  
Interagir avec Amazon S3 par programmation à l'aide des kits SDK AWS et de l'AWS CLI  
Créer un compartiment à l'aide de serveurs et vérifier les codes d'exception de service  
Créer les requêtes nécessaires pour charger un objet Amazon S3 avec des métadonnées jointes

- Générer des requêtes pour télécharger un objet à partir du bucket, traiter les données et charger à nouveau l'objet dans le bucket
- Configurer un compartiment pour héberger le site Web et synchroniser les fichiers source à l'aide de l'AWS CLI
- Ajouter des stratégies de compartiment IAM pour accéder au site Web S3

## **PREMIERS PAS AVEC LES BASES DE DONNEES**

---

- Décrire les composants clés de DynamoDB
- Expliquer comment se connecter à DynamoDB
- Décrire comment créer un objet de requête
- Expliquer comment lire un objet de réponse
- Répertorier les exceptions de dépannage les plus courantes

## **TRAITEMENT DES OPERATIONS DE BASE DE DONNEES**

---

- Développer des programmes pour interagir avec DynamoDB à l'aide des kits SDK AWS
- Effectuer des opérations CRUD pour accéder aux tables, index et données
- Décrire les bonnes pratiques des développeurs lors de l'accès à DynamoDB
- Examiner les options de mise en cache pour DynamoDB afin d'améliorer les performances
- Effectuer des opérations DynamoDB à l'aide du SDK
- Interagir avec Amazon DynamoDB par programmation à l'aide d'API de bas niveau, de document et de haut niveau dans les programmes
- Récupérer des éléments d'un tableau à l'aide d'attributs clés, de filtres, d'expressions et de paginations
- Charger une table en lisant des objets JSON à partir d'un fichier
- Rechercher des éléments dans un tableau en fonction d'attributs clés, de filtres, d'expressions et de paginations
- Mettre à jour les éléments en ajoutant de nouveaux attributs et en modifiant les données de manière conditionnelle
- Accéder aux données DynamoDB à l'aide de PartiQL et des modèles de persistance d'objet, le cas échéant

## **TRAITEMENT DE LA LOGIQUE DANS L'APPLICATION**

---

- Développer une fonction Lambda à l'aide de SDK
- Configurer les déclencheurs et les autorisations pour les fonctions Lambda
- Tester, déployer et surveiller les fonctions Lambda
- Lab : développer des solutions à l'aide des fonctions AWS Lambda
- Créer des fonctions AWS Lambda et interagir par programmation à l'aide des kits SDK AWS et de l'AWS CLI
- Configurer les fonctions AWS Lambda pour utiliser les variables d'environnement et pour s'intégrer à d'autres services
- Générer des URL pré-signées Amazon S3 à l'aide des kits SDK AWS et vérifier l'accès aux objets de compartiment
- Déployer les fonctions AWS Lambda avec des archives de fichiers .zip via votre IDE et tester si nécessaire

Appeler les fonctions AWS Lambda à l'aide de la console AWS et de l'AWS CLI

## **GERER LES API**

---

Décrire les composants clés d'API Gateway  
Développer des ressources API Gateway à intégrer aux services AWS  
Configurer les appels de demande et de réponse d'API pour vos points de terminaison d'application  
Tester les ressources de l'API et déployer le point de terminaison de l'API de l'application  
Démontrer la création de ressources API Gateway pour interagir avec vos API d'application  
Créer des ressources RESTful API Gateway et configurer CORS pour l'application  
Intégrer des méthodes d'API aux fonctions AWS Lambda pour traiter les données d'application

## **CREER UNE APPLICATION MODERNE**

---

Décrire les défis des architectures traditionnelles  
Décrire l'architecture et les avantages des microservices  
Expliquer diverses approches pour la conception d'applications de microservices  
Expliquer les étapes impliquées dans le découplage des applications monolithiques  
Démontrer l'orchestration des fonctions Lambda à l'aide d'AWS Step Functions

## **ACCORDER L'ACCES AUX UTILISATEURS DE VOTRE APPLICATION**

---

Analyser l'évolution des protocoles de sécurité  
Explorer le processus d'authentification à l'aide d'Amazon Cognito  
Gérer l'accès des utilisateurs et autoriser les API sans serveur  
Respecter les meilleures pratiques pour la mise en oeuvre d'Amazon Cognito  
Démontrer l'intégration d'Amazon Cognito et examiner les jetons JWT  
Créer un groupe d'utilisateurs et un client d'application pour votre application Web  
Ajouter de nouveaux utilisateurs et confirmer leur capacité à se connecter à l'aide de l'interface de ligne de commande Amazon Cognito  
Configurer les méthodes API Gateway pour utiliser Amazon Cognito en tant qu'autorisateur  
Vérifier que les jetons d'authentification JWT sont générés lors des appels API Gateway  
Développer rapidement des ressources API Gateway à l'aide d'une stratégie d'importation Swagger  
Configurer l'interface de l'application Web pour utiliser les configurations Amazon Cognito et API Gateway et vérifier l'ensemble des fonctionnalités de l'application

## **DEPLOIEMENT DE VOTRE APPLICATION**

---

Identifier les risques associés aux pratiques traditionnelles de développement de logiciels  
Comprendre la méthodologie DevOps  
Configurer un modèle AWS SAM pour déployer une application sans serveur  
Décrire diverses stratégies de déploiement d'applications  
Démonstration du déploiement d'une application sans serveur à l'aide d'AWS SAM

## **OBSERVER VOTRE APPLICATION**

---

Différencier suivi et observabilité

Évaluer pourquoi l'observabilité est nécessaire dans le développement moderne et les composants clés

Comprendre le rôle de CloudWatch dans la configuration de l'observabilité

Démontrer l'utilisation de CloudWatch Application Insights pour surveiller les applications

Démontrer l'utilisation de X-Ray pour déboguer vos applications

Instrumenter votre code d'application pour utiliser les fonctionnalités d'AWS X-Ray

Activer votre package de déploiement d'application pour générer des journaux

Comprendre les composants clés d'un modèle AWS SAM et déployer votre application

Créer des cartes de service AWS X-Ray pour observer le comportement de traitement de bout en bout de votre application

Analyser et déboguer les problèmes d'application à l'aide des traces et des annotations AWS X-Ray

---