

# Developing Applications with Google Cloud

Apprenez à concevoir, développer et déployer des applications dans Google Cloud

3 jour(s) / 21h

## Objectifs pédagogiques

- Discuter des meilleures pratiques pour le développement d'applications dans le cloud.
- Comprendre comment choisir l'option de stockage de données appropriée pour les cas d'utilisation des applications.
- Utiliser l'authentification et l'autorisation pour sécuriser une application.
- Décrire les cas d'utilisation des différentes options de calcul Google Cloud utilisées pour exécuter des applications.
- Décrire les avantages et les défis des architectures basées sur des microservices.
- Décrire les avantages des applications événementielles.
- Identifier les points forts de l'orchestration et de la chorégraphie.
- Utiliser Workflows, Eventarc, Cloud Tasks et Cloud Scheduler pour coordonner une application de microservices sur Google Cloud.
- Reconnaître les avantages et les cas d'utilisation des fonctions Cloud dans le développement d'applications modernes.
- Comprendre comment créer, tester et déployer des fonctions Cloud.
- Sécuriser et connecter les fonctions Cloud aux ressources et aux bases de données Cloud.
- Utiliser les bonnes pratiques avec Cloud Functions.

# Public cible

Développeurs d'applications, architectes et ingénieurs cloud qui souhaitent créer des applications cloud natives ou reconcevoir des applications existantes qui s'exécuteront sur Google Cloud

# Prérequis

- Une expérience en programmation est recommandée.
- Une maîtrise de base des outils de ligne de commande et des environnements de système d'exploitation Linux est utile.

# Programme

## **Module 1: Meilleures pratiques pour le développement d'applications cloud**

### Sujets

- Ce module présente les meilleures pratiques pour développer des applications exécutées dans le cloud.

### Objectifs

- Discuter des meilleures pratiques pour le développement d'applications dans le cloud.
- Décrire les modèles permettant d'améliorer la stabilité et la fiabilité des applications cloud.

### Activités

- Quiz

## **Module 2: Premiers pas avec le développement Google Cloud**

### Sujets

- Ce module présente les différents outils Google Cloud que vous utiliserez pour développer vos applications.

### Objectifs

- Expliquer comment le SDK Google Cloud vous permet d'interagir avec les services Google Cloud.
- Décrire comment les bibliothèques clientes Cloud peuvent être utilisées dans vos applications.
- Expliquer comment Cloud Code aide les développeurs à créer des applications cloud sur Google Cloud.

#### Activités

- 1 quiz

### **Module 3: Options de stockage de données**

#### Sujets

- Ce module compare les services de stockage de données et de base de données fournis par Google Cloud.

#### Objectifs

- Comprendre comment choisir l'option de stockage de données appropriée pour les cas d'utilisation des applications.
- Utiliser Firestore pour stocker les données d'application basées sur des documents.
- Utiliser Cloud Storage pour stocker des données non structurées.

#### Activités

- 1 lab, 1 quiz

### **Module 4: Gestion de l'authentification et de l'autorisation**

#### Sujets

- Ce module explique comment l'authentification et l'autorisation sont ajoutées à vos applications cloud.

#### Objectifs

- Discuter de la manière dont Identity-Aware Proxy authentifie les utilisateurs de l'application.
- Décrire l'utilisation de l'identité fédérée pour les applications dans Google Cloud.
- Décrire comment authentifier votre application auprès des API Google Cloud en fonction de la manière dont votre application est déployée.
- Utiliser l'authentification et l'autorisation pour sécuriser une application.

## Activités

- 1 quiz

## **Module 5: Ajouter de l'intelligence à votre application**

### Sujets

- Ce module explique comment les API d'apprentissage automatique pré-entraînées et l'IA générative peuvent améliorer vos applications cloud.

### Objectifs

- Décrire comment les API d'apprentissage automatique pré-entraînées peuvent être appelées à partir d'applications.
- Différencier les cas d'utilisation des API de machine learning pré-entraînées de Google Cloud.
- Utiliser une API d'apprentissage automatique pré-entraînée Google Cloud dans une application.
- 1 lab, 1 quiz

## **Module 6: Déploiement d'applications**

### Sujets

- Ce module explique comment créer et déployer des applications sur Google Cloud.

### Objectifs

- Discuter des fonctionnalités d'un pipeline d'intégration et de livraison continue.
- Décrire comment créer et stocker des images de conteneur d'application.
- Créer une image de conteneur à l'aide de Cloud Build.

## Activités

- 1 quiz

## **Module 7: Compute Options for Your Application**

### Sujets

- Ce module présente les options de calcul disponibles pour exécuter vos applications dans Google Cloud.

### Objectifs

- Décrire les cas d'utilisation des différentes options de calcul utilisées pour exécuter des applications sur Google Cloud.
- Différencier les avantages des différentes options de calcul sur Google Cloud.

#### Activités

- 1 quiz

### **Module 8: Surveillance et réglage des performances**

#### Sujets

- Ce module présente les cas d'utilisation d'applications des services de la suite d'opérations de Google Cloud.

#### Objectifs

- Reconnaître les quatre signaux d'or.
- Décrire les avantages des services de la suite d'opérations de Google Cloud.

#### Activités

- 1 lab, 1 quiz

### **Module 9: Introduction to Microservices**

#### Sujets

- Ce module vous présente les microservices et aborde les avantages et les défis de l'utilisation d'une architecture de microservices pour vos applications.

#### Objectifs

- Décrire les différences entre les applications monolithiques, l'architecture orientée services (SOA) et les microservices.
- Décrire les avantages et les défis des architectures basées sur des microservices.

#### Activités

- 1 quiz

### **Module 10: Event-Driven Applications**

#### Sujets

- Ce module présente les événements et les applications basées sur les événements et discute des avantages du choix d'une architecture basée sur les événements pour vos applications de microservices.

### Objectifs

- Énumérer les caractéristiques d'un événement.
- Décrire les avantages des applications événementielles.

### Activités

- 1 quiz

## **Module 11: Chorégraphie et Orchestration**

### Sujets

- Ce module présente deux modèles efficaces de communication interservices : la chorégraphie et l'orchestration. Eventarc utilise le modèle de chorégraphie, qui permet à des services indépendants d'effectuer des tâches lorsque des événements sont reçus. Workflows utilise l'orchestration et agit comme un orchestrateur central des interactions entre les services. Vous découvrirez comment Workflows, Eventarc, Cloud Tasks et Cloud Scheduler peuvent être utilisés pour créer de puissantes applications de microservices sur Google Cloud.

### Objectifs

- Comprendre comment Pub/Sub et Eventarc peuvent être utilisés pour connecter des services à l'aide du modèle de chorégraphie.
- Expliquer les avantages de l'utilisation de CloudEvents pour les métadonnées d'événements.
- Comprendre comment les workflows peuvent être utilisés pour orchestrer les services.
- Différencier les cas d'usage pour la chorégraphie et l'orchestration.
- Utilisez Workflows, Eventarc, Cloud Tasks et Cloud Scheduler pour coordonner une application de microservices sur Google Cloud.

### Activités

- 1 lab, 1 quiz

## **Module 12: Introduction aux fonctions cloud**

### Sujets

- Une introduction aux fonctions Cloud
- Avantages et cas d'utilisation
- Types de fonctions Cloud et environnements d'exécution de langage

### Objectifs

- Définir les fonctions Cloud.
- Identifier les cas d'utilisation, les fonctionnalités et les avantages des fonctions Cloud.
- Distinguer les types de fonctions Cloud et identifier les langages pris en charge pour développer des fonctions.
- Développer et déployer une fonction Cloud à l'aide de la console Google Cloud et de gcloud CLI.

### Activités

- 1 lab, 1 quiz

## **Module 13: Appel et connexion de fonctions cloud**

### Sujets

- Déclencheurs Cloud Functions
- Connexion des fonctions cloud

### Objectifs

- Comprendre les différents types de déclencheurs disponibles et apprendre à les spécifier déclencheurs de fonctions.
- Connecter les services et les fonctions aux workflows.
- Connecter les fonctions aux ressources d'un réseau VPC.

### Activités

- 1 lab, 1 quiz

## **Module 14: Sécuriser les fonctions cloud**

### Sujets

- Accès et authentification aux fonctions
- Protection des fonctions et des données

### Objectifs

- Fonctions Cloud sécurisées avec contrôles d'accès basés sur l'identité et le réseau.
- Comprendre l'identité de la fonction.
- Comprendre comment authentifier et autoriser l'accès aux fonctions d'invocation et d'administration.
- Protéger les fonctions et les données associées avec des clés de cryptage.

#### Activités

- 1 quiz

### **Module 15: Integrating with Cloud Databases**

#### Sujets

- Intégrer les fonctions cloud aux bases de données cloud
- Utiliser des secrets avec Cloud Functions

#### Objectifs

- Intégrer Cloud Functions à des bases de données cloud telles que Firestore et Memorystore.
- Utiliser des secrets avec Cloud Functions.
- Utiliser des variables d'environnement avec Cloud Functions.

#### Activités

- 1 lab, 1 quiz

### **Module 16: Les meilleures pratiques**

#### Sujets

- Bonnes pratiques des fonctions Cloud

#### Objectifs

- Utiliser les bonnes pratiques lors du développement et de la mise en œuvre de Cloud Functions.
- Comprendre comment réessayer les fonctions Cloud basées sur les événements en cas d'échec.

#### Activités

- 1 quiz