

# Architecting with Google Kubernetes Engine

Référence : GCP200AGKE

Durée : 3 jours

Certification : **Aucune**

## CONNAISSANCES PREALABLES

- Avoir suivi le cours [GCP100A - Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#) ou avoir des connaissances équivalentes.

## PROFIL DES STAGIAIRES

- 1-Architectes cloud, administrateurs et personnel SysOps / DevOps. • 2-Les personnes utilisant Google Cloud pour créer de nouvelles solutions ou intégrer des systèmes, des environnements d'application et des infrastructures avec Google Cloud.

## OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement des conteneurs logiciels. • Comprendre l'architecture de Kubernetes. • Comprendre l'architecture de Google Cloud. • Comprendre le fonctionnement de la mise en réseau des Pods dans Google Kubernetes Engine. • Créer et gérer des Clusters Kubernetes Engine à l'aide de Google. • Cloud Console et commandes gcloud / kubectl. • Lancer, restaurer et exposer les Jobs dans Kubernetes. • Gérer les contrôles d'accès à l'aide de Kubernetes RBAC et IAM. • Gérer les politiques de sécurité des pods et les politiques réseau. • Utiliser Secrets et ConfigMaps pour isoler les informations d'identification de sécurité et les artefacts de configuration. • Comprendre les choix de Google Cloud pour les services de stockage gérés. • Surveiller les applications exécutées dans Google Kubernetes Engine.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Cloud

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### Introduction à Google Cloud Platform

- Utiliser la console Google Cloud
- Utiliser Cloud Shell
- Définir le Cloud Computing
- Identifier les services Google Cloud Compute
- Comprendre les régions et les zones
- Comprendre la hiérarchie des ressources cloud
- Administrer vos ressources Google Cloud

### Conteneurs et Kubernetes dans GCP

- Créer un conteneur à l'aide de Cloud Build

- Stocker un conteneur dans Container Registry
- Comprendre la relation entre Kubernetes et Google Kubernetes Engine (GKE)
- Comprendre comment choisir parmi les plates-formes Google Cloud Compute

### Architecture de Kubernetes

- Comprendre l'architecture de Kubernetes : Pods, Espaces de Noms
- Comprendre les composants du Plan de Contrôle de Kubernetes

- Créer des images de conteneurs à l'aide de Cloud Build
- Stocker les images de conteneurs dans Container Registry
- Créer un Cluster Kubernetes Engine

### Opérations Kubernetes

- Travailler avec la commande kubectl
- Inspecter le Cluster et les Pods
- Afficher la sortie de console d'un Pod
- Se connecter à un Pod de manière interactive

### Déploiements, Jobs et mise à l'échelle

- Déploiements
- Façons de créer des Déploiements
- Services et évolutivité
- Mise à jour des déploiements
- Mises à jour progressives
- Déploiements bleu / vert
- Déploiements Canary
- Gestion des Déploiements
- Jobs et CronJobs
- Parallèle Jobs
- CronJobs
- Mise à l'échelle du Cluster
- Réduction d'échelle
- Pools de nœuds
- Contrôle du placement des Pods
- Affinité et anti-affinité
- Exemple de placement de Pod
- Taints et tolérances
- Mise en place de logiciels dans votre cluster

### Réseau GKE

- Introduction
- Réseau de Pod
- Service
- Recherche de Services
- Types de Service et Equilibreurs de Charge
- Fonctionnement des Equilibreurs de Charge
- Ressource Ingress
- Équilibrage de Charge natif du conteneur
- Sécurité réseau

### Données persistantes et stockage

- Volumes
- Types de Volume
- L'abstraction du Volume Persistant
- En savoir plus sur les Volumes Persistants
- StatefulSets
- ConfigMaps
- Secrets

### Contrôle d'accès et sécurité dans Kubernetes et Kubernetes Engine

- Comprendre l'authentification et l'autorisation Kubernetes
- Définir les rôles RBAC et les liaisons de rôle Kubernetes pour accéder aux ressources dans les Espaces de Noms
- Définir les rôles de cluster RBAC Kubernetes et les liaisons ClusterRole pour accéder aux ressources à l'échelle du cluster
- Définir les politiques de sécurité du pod Kubernetes
- Comprendre la structure d'IAM
- Définir les rôles et les stratégies IAM pour l'administration du cluster Kubernetes Engine

### Journalisation et surveillance

- Utilisez Cloud Monitoring pour surveiller et gérer la disponibilité et les performances
- Localiser et inspecter les journaux Kubernetes
- Créer des sondes pour les contrôles de bien-être sur les applications en production

### Utilisation des services de stockage gérés GCP à partir d'applications Kubernetes

- Comprendre les avantages et les inconvénients de l'utilisation d'un service de stockage géré par rapport au stockage conteneurisé autogéré
- Permettre aux applications s'exécutant dans GKE d'accéder aux services de stockage GCP
- Comprendre les cas d'utilisation de Cloud Storage, Cloud SQL, Cloud Spanner, Cloud Bigtable, Cloud Firestore et Bigquery à partir d'une application Kubernetes

### Journalisation et surveillance

- Notions de CI / CD
- CI / CD pour Google Kubernetes Engine
- Exemples de CI / CD
- Gérer le code d'application dans un référentiel source qui peut déclencher des modifications de code dans un pipeline de livraison continue

Notre **référent handicap** se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à [referent.handicap@edugroupe.com](mailto:referent.handicap@edugroupe.com) pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.