

Architecting with Google Kubernetes Engine

Durée: 3 Jours Réf de cours: GO6594 Méthodes d'apprentissage: Classe à distance

Résumé:

Apprenez comment déployer et gérer des applications conteneurisées sur Google Kubernetes Engine (GKE). Découvrez comment utiliser d'autres outils sur Google Cloud qui interagissent avec les déploiements GKE.

Cette formation comprend une combinaison de présentations, de démonstrations et de travaux pratiques pour vous aider à explorer et déployer les éléments de la solution, y compris des composants d'infrastructures tels que des pods, des conteneurs, des déploiements et des services, ainsi que des réseaux et des services d'application.

Vous apprendrez également à déployer des solutions concrètes, notamment la gestion de la sécurité et des accès, la gestion des ressources et la surveillance des ressources.

Formation délivrée à distance : vous recevrez en amont vos informations de connexion.

Mise à jour : 23.05.2023

Public visé:

Cette formation est destinée aux participants suivants : architectes cloud, administrateurs et personnel SysOps/DevOps personnes utilisant Google Cloud Platform pour créer de nouvelles solutions ou pour intégrer des systèmes, des environnements d'application et une infrastructure existants avec Google Cloud Platform.

Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Comprendre le fonctionnement des conteneurs logiciels.
- Comprendre l'architecture de Kubernetes et de Google Cloud.
- Comprendre le fonctionnement de la mise en réseau des Pods dans GKE.
- 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.

Pré-requis:

- Avoir suivi le cours *Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure* ou avoir des connaissances équivalentes
- Compétence de base avec les outils de ligne de commande et les environnements de système d'exploitation Linux

Contenu:

Module 1: 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 les ressources Google Cloud

Module 2 : 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

Module 3 : 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

Module 4 : 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

Module 5 : 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
- Parallel 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

Module 6 : 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

Module 7 : Données persistantes et stockage

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

Module 8 : 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

Module 9 : 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

Module 10 : 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

Module 11 : 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

- Comprendre la structure d'IAM
- Définir les rôles et les stratégies IAM pour l'administration du cluster Kubernetes Engine

Méthodes pédagogiques :

Support de cours officiel fourni aux participants

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.