

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

Durée de la formation : 3 jour(s)

## OBJECTIFS

À l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

Obtenir une compréhension détaillée de Cloud Run, la plate-forme de calcul entièrement gérée de Google Cloud pour déployer et faire évoluer des applications conteneurisées rapidement et en toute sécurité.

Écrire et migrer du code à votre guise en utilisant vos langages préférés (Go, Python, Java, Ruby, Node.js, etc.).

Sécuriser la communication de service à service en fonction des identités de service et n'accorder aux applications que les autorisations dont elles ont besoin.

Découvrir comment créer des applications hautement disponibles avec une faible latence pour l'utilisateur final, à l'échelle mondiale.

Découvrir comment se connecter et conserver des données dans les offres de bases de données gérées sur Google Cloud.

Comprendre comment l'abstraction de toute la gestion de l'infrastructure crée une expérience de développeur simple.

## PREREQUIS

Être familiers avec les commandes Linux et l'interface de ligne de commande.

Comprendre les bases de Google Cloud.

Comprendre les bases des réseaux.

Comprendre les bases d'un ou plusieurs langages de programmation tels que Go, Python, Java, Ruby ou Node.js.

Comprendre les bases des scripts shell, YAML, JSON, HTTP et TLS.

**Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.**

## PUBLIC

Développeurs cloud, développeurs d'API, clients et partenaires

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

**Durée de la formation : 3 jour(s)**

## PROGRAMME

### Introduction au développement d'applications avec Cloud Run

Ce module donne un aperçu général de Cloud Run. Si vous êtes nouveau sur Cloud Run (ou même sur Google Cloud), ce sera une excellente introduction.

- Objectifs
- Compréhension générale de Cloud Run.
  - Comprendre comment la haute disponibilité, la faible latence de l'utilisateur final et la productivité des développeurs sont des moteurs architecturaux importants pour les applications Web d'aujourd'hui.
  - Comprendre les avantages du serverless (sans serveur) sur Google Cloud.

### Comprendre Cloud Run

Vous pouvez utiliser n'importe quel langage, n'importe quelle bibliothèque et n'importe quel binaire. Cloud Run s'attend à ce que votre application (dans une image de conteneur) écoute sur un port et réponde aux requêtes HTTP.

Utilisez un dépôt Docker sur Artifact Registry pour stocker vos images : Cloud Run ne se déploie qu'à partir de là.

Cloud Run utilise l'autoscaling pour gérer toutes les requêtes entrantes

Modèle de tarification à l'utilisation.

Aucune tâche en arrière-plan : la durée de vie du conteneur n'est garantie que lors du traitement des demandes.

Il n'y a pas de stockage persistant : stocker les données en aval.

Cloud Run est portable (conteneurs et Knative)

Objectifs

- Comprendre les images de conteneurs et les conteneurs
- Comprendre en quoi Cloud Run est différent d'un serveur toujours actif
- Mettre en œuvre le déploiement d'une image de conteneur dans Cloud Run (atelier pratique)
- Comprendre la mise à l'échelle automatique et les conteneurs à la demande

Activités

1 lab

### Construire des images de conteneurs

Le contenu d'une image de conteneur (analyse approfondie)

Il existe deux façons de créer des images de conteneur

Buildpacks (sans intervention)

Docker (vous avez le contrôle)

Cloud Run prend en charge à la fois le flux de travail basé sur la source et le flux de travail basé sur l'image du conteneur

Les considérations les plus importantes pour créer une image de conteneur sécurisée

Objectifs

- Comprendre en profondeur ce qui se trouve à l'intérieur d'une image de conteneur
- Empaqueter une application dans une image de conteneur avec Buildpacks (atelier activité de laboratoire)
- Comprenez que les Dockerfiles sont une alternative plus bas niveau et plus transparente que les Buildpacks

Activités

1 lab

### Construire des images de conteneurs

Cycle de vie des conteneurs

Inactif vs service

Hook d'arrêt

Démarrages à froid

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

## Durée de la formation : 3 jour(s)

Instances minimales

Préparation des conteneurs

La ressource de service et ce qu'elle décrit

Configuration des limites de mémoire et de l'allocation du processeur

Déploiement d'une nouvelle révision

Pilotage du trafic (balisage, déploiements progressifs)

Objectifs

Comprendre les avantages du hook d'arrêt

Comprendre comment éviter la file d'attente des demandes

Implémenter de nouvelles versions d'une application (activité de laboratoire pratique)

Mettre en œuvre une migration progressive du trafic (activité de laboratoire pratique)

Activités

1 lab

## Configuration de l'identité et de l'autorisation du service

Cloud IAM

Service account, policy binding, rôles, types de membres, hiérarchie des ressources (en pratique)

Service accounts

Rôles Cloud Run IAM

Cloud Run

Service account par défaut

Risques liés à l'utilisation du Service account par défaut

Objectifs

Comprendre que chaque action sur une ressource Cloud est en fait un appel d'API

Comprendre comment et pourquoi limiter les autorisations dans votre service Cloud Run aux seuls appels d'API spécifiques et nécessaires

Comprendre le processus nécessaire pour rendre les autorisations par défaut d'une API Cloud plus sécurisées

Utiliser les bibliothèques clientes pour appeler d'autres services Google Cloud (activité pratique en atelier)

Activités

1 lab

## Traitement des requêtes

Custom Domains

Global Load Balancer

URL Map

Frontend

Backend services

Avantages et inconvénients de GLB par rapport au domaine personnalisé

Types de backends GLB

Équilibrage de charge multirégional

Défis des applications multirégionales

Cloud CDN

Objectifs

Utiliser Cloud CDN pour améliorer la fiabilité et les performances d'une application

Utiliser le routage basé sur les paths pour combiner plusieurs applications sur un domaine

Acheminer les requêtes entrantes vers le service Cloud Run le plus proche des clients

Activités

1 lab

## Utiliser les contrôles d'accès entrants et sortants

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

## Durée de la formation : 3 jour(s)

Paramètres Ingress

Cloud Armor

Utiliser Cloud IAM pour protéger les services

Comprendre le fonctionnement des requêtes authentifiées (tokens IAM + OIDC). S'appuie sur le module 5.

VPC, connecteur d'accès VPC

Paramètres Egress

Objectifs

Connecter votre projet à des ressources avec une adresse IP privée

Mettre en œuvre des contrôles pour empêcher le trafic sortant vers des hôtes dangereux ou indésirables

Implémenter des filtres pour le trafic entrant à l'aide de règles basées sur le contenu

Mettre en œuvre un accès contrôlé à uniquement des services account spécifiques

Activités

1 lab

## Données persistantes

Comprendre pourquoi vous devez stocker des données en externe lors de l'exécution d'une charge de travail sur Cloud Run.

Se connecter avec Cloud SQL depuis Cloud Run

Comprendre son fonctionnement (proxy Cloud SQL géré)

Gérer la concurrency comme moyen de préserver les performances (comprendre pourquoi et quand)

Connexion avec Memorystore

Connecteur VPC

Défis liés à la mise à l'échelle de Memorystore (débit)

Présentation brève de Cloud Storage, Firestore et de Cloud Spanner, tout en expliquant comment les bibliothèques clientes

utilisent le service account intégré pour se connecter (le module 5 est une connaissance préalable).

Stockage de données multirégional (et ce que Spanner et Firestore peuvent faire pour vous)

Objectifs

Comprendre comment connecter votre application à Cloud SQL pour stocker des données relationnelles

Utiliser un connecteur VPC pour accéder à une instance Memorystore privée

Comprendre comment se connecter à Cloud Storage, Spanner et Firestore

Activités

1 lab

## Mise en œuvre de la communication de service à service

Comprendre Cloud Pub/Sub

Comprendre les topics, les push subscriptions

Idempotence (gestion des retry et at-least once invocation)

Event ID, design for resume, ou utilisation d'un lease

Traitement des messages non distribuables

Comment planifier de manière asynchrone une tâche en arrière-plan sur un service différent

Cloud Tasks et quand le choisir plutôt que Cloud Pub/Sub

Avantages de l'utilisation de Pub/Sub pour transmettre des messages plutôt que d'effectuer des requêtes RPC de synchronisation

En savoir plus sur les services dans Google Cloud avec une intégration built-in pour envoyer des événements à Pub/Sub

(Cloud Build, Artifact Registry, Cloud Storage, IOT Core, BigQuery)

Cloud Scheduler pour appeler des services selon un calendrier.

CloudEvents

EventArc et comment utiliser les journaux d'audit

À quoi s'attendre maintenant et comment EventArc se développera-t-il au fil du temps

Objectifs

Utiliser Cloud Pub/Sub pour envoyer des messages entre les services

Découvrir l'URL d'autres services Cloud Run

Recevoir des événements d'autres services Google Cloud

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

## Durée de la formation : 3 jour(s)

Traitement asynchrone des tâches en arrière-plan

Activités

1 lab

## Orchestration et automatisation des workflows sans serveur

Présentation conceptuelle de Cloud Workflows

Invoquer et transmettre des paramètres

Comprendre les pas et les sauts

Définir, utiliser et transmettre des valeurs avec des variables

Utilisation de l'instruction switch pour ajouter de la logique

Visualisation du flux de travail

Appeler des points de terminaison HTTPS

Appeler un service Cloud Run authentifié

Exemple : interrogation de l'API pour terminaison

Objectif:

Comprendre les fonctionnalités de Cloud Workflows

Apprendre à modéliser un flux de travail simple avec des étapes et des sauts conditionnels

Intégrer Cloud Run avec Cloud Workflows

Comprendre comment invoquer des workflows

# Formation GCP200CLOUDRUN Application Development with Cloud Run

## Durée de la formation : 3 jour(s)

### Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

### Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

### Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

### Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

### Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

### Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le stagiaire est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

### Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

### Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

### Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

### Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

### Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

### Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limiter les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances