

# Networking in Google Cloud Platform

La formation pour maîtriser la mise en réseau dans Google Cloud

3 jours / 21h

## Objectifs pédagogiques

- Configurer les réseaux, sous-réseaux et routeurs VPC.
- Contrôler l'accès administratif aux objets VPC.
- Contrôler l'accès réseau aux points de terminaison dans les VPC.
- Interconnecter les réseaux entre les projets Google Cloud.
- Mettre en œuvre la connectivité réseau entre les projets Google Cloud.
- Mettre en œuvre l'équilibrage de charge.
- Configurer la gestion du trafic entre les services back-end d'équilibrage de charge.
- Utiliser Cloud CDN pour réduire la latence.
- Optimiser les dépenses réseau à l'aide des niveaux de service réseau.
- Configurer les options de connexion privée pour fournir l'accès aux ressources et services externes à partir des réseaux internes.

## Public cible

- Ingénieurs et administrateurs réseau.
- Toutes personnes souhaitant découvrir les solutions de réseau définies par logiciel dans le cloud.

## Prérequis

- Avoir suivi le cours [Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#) ou avoir une expérience équivalente.
- Compréhension préalable du modèle OSI à 7 couches.
- Compréhension préalable de l'adressage IPv4.
- Expérience préalable de la gestion des routes IPv4.

## Programme

### Module 01 : Principes fondamentaux du réseau VPC

#### Sujets

- Réseaux VPC
- Interfaces réseau multiples
- Niveaux de service réseau

#### Objectifs

- Créer une machine virtuelle Compute Engine avec plusieurs interfaces réseau.
- Utiliser le niveau standard pour réduire les coûts de mise en réseau cloud.
- Utiliser le niveau premium pour offrir une latence plus faible et un accès plus rapide aux ressources Google Cloud.

#### Activités

- 1 quiz

### Module 02 : Partage de réseaux VPC

#### Sujets

- VPC partagé
- Appairage de réseaux VPC
- Migration d'une machine virtuelle entre réseaux

#### Objectifs

- Décrire les différentes manières de partager des réseaux VPC disponibles dans Google Cloud.
- Identifier quand utiliser un VPC partagé et quand utiliser l'appairage de réseaux VPC.
- Configurer l'appairage entre des réseaux VPC non liés.

## Activités

- 1 lab
- 1 quiz

## **Module 03 : Surveillance et journalisation du réseau**

### Sujets

- Surveillance
- Journalisation

### Objectifs

- Configurer des contrôles de disponibilité, des stratégies d'alerte et des graphiques pour vos services réseau.
- Surveiller les ressources réseau de Google Cloud.
- Utiliser VPC Flow Logs pour consigner et analyser le comportement du trafic réseau.

## Activités

- 2 labs
- 1 quiz

## **Module 04 : Routage et adressage réseau dans Google Cloud**

### Sujets

- Routage VPC
- IPv6
- BYOIP
- DNS Cloud

### Objectifs

- Définir les principaux concepts de routage et d'adressage pertinents pour Google Cloud, notamment les adresses IP, les sous-réseaux, les tables de routage, les pare-feu, BYOIP et les NAT.
- Décrire les options de configuration et de gestion pour Google Cloud DNS, y compris les zones privées et gérées.
- Configurer et gérer les tables de routage pour contrôler le flux de trafic, résoudre efficacement les noms de domaine et utiliser les règles NAT pour un accès sécurisé.

## Activités

- 1 lab
- 1 quiz

## **Module 05 : Options de connexion privée**

### Sujets

- Options de connexion privée
- Accès privé à Google
- Accès aux services privés
- Connexion aux services privés
- Cloud NAT

### Objectifs

- Définir et différencier différentes options de connexion privée (par exemple, Private Google Access, Private Services Access, Private Service Connect).
- Explorer les cas d'utilisation de Private Service Connect, Private Service Access et Private Google Access.
- Mettre en œuvre Private Google Access avec Cloud NAT.

### Activités

- 1 lab
- 1 quiz

## **Module 06 : Introduction à l'architecture réseau**

### Sujets

- Présentation de l'architecture du réseau cloud
- Considérations clés

### Objectifs

- Décrire les composants fournis par Google Cloud qui créent une bonne architecture réseau, tels que Cloud Interconnect, VPC Network Peering, Shared VPC et Network Tiers.
- Résumer les considérations clés pour la conception du réseau.

### Activités

- 1 quiz

## **Module 07 : Topologies de réseau**

## Sujets

- Topologie Hub and spoke
- Autres topologies
- Obtention de données topologiques
- Meilleures pratiques

## Objectifs

- Expliquer quand utiliser chaque topologie de réseau en fonction d'exigences spécifiques.
- Identifier les goulots d'étranglement potentiels ou les vulnérabilités de sécurité dans les topologies de réseau.
- Implémenter une topologie maillée pour une architecture réseau résiliente et évolutive.

## Activités

- 1 lab
- 1 quiz

## **Module 08 : Protection contre les attaques par déni de service distribué (DDoS)**

### Sujets

- Comment fonctionnent les attaques DDoS
- Mesures d'atténuation de Google Cloud
- Types de produits partenaires complémentaires

### Objectifs

- Identifier les quatre couches d'atténuation des attaques DDoS.
- Identifier les méthodes utilisées par Google Cloud pour atténuer le risque d'attaque DDoS pour ses clients.
- Utiliser Google Cloud Armor pour bloquer une adresse IP et restreindre l'accès à un équilibreur de charge d'application externe global.

### Activités

- 1 lab
- 1 quiz

## **Module 09 : Contrôle de l'accès aux réseaux VPC**

## Sujets

- IAM
- Cloud Firewall
- Cloud IDS
- Secure Web Proxy

## Objectifs

- Décrire comment les stratégies IAM affectent l'accès au réseau VPC.
- Identifier les avantages de l'utilisation des stratégies hiérarchiques de Cloud Firewall à différents niveaux de la hiérarchie de l'infrastructure cloud.
- Appliquer des stratégies de pare-feu réseau globales et régionales à l'aide de Cloud Firewall.
- Expliquer le rôle de Cloud IDS dans la protection des réseaux VPC contre les activités malveillantes.
- Déployer Cloud IDS et configurer ses paramètres en fonction des besoins de sécurité spécifiques.
- Décrire le rôle de Secure Web Proxy dans l'amélioration de la résilience et de la disponibilité du réseau.
- Décrire les meilleures pratiques en matière de sécurité du réseau cloud.

## Activités

- 2 labs
- 1 quiz

## **Module 10 : Advanced Security Monitoring and Analysis**

### Sujets

- Packet Mirroring pour l'inspection du trafic réseau
- Bonnes pratiques en matière de sécurité réseau

### Objectifs

- Définir Packet Mirroring et expliquer son objectif dans la surveillance et la sécurité du réseau.
- Apprendre les meilleures pratiques en matière de sécurité réseau.

### Activités

- 1 quiz

- 1 lab

## **Module 11 : Équilibrage de charge hybride et gestion du trafic**

### Sujets

- Équilibrage de charge hybride
- Gestion du trafic

### Objectifs

- Décrire les avantages de l'équilibrage de charge hybride.
- configurer la gestion du trafic dans un équilibrage de charge

### Activités

- 1 quiz
- 1 lab

## **Module 12 : Mise en cache et optimisation de l'équilibrage de charge**

### Sujets

- Équilibreurs de charge réseau internes comme prochains sauts
- Cloud CDN
- Cloud Armor
- Stratégies d'optimisation des équilibreurs de charge

### Objectifs

- Décrire comment configurer un équilibreur de charge réseau interne en tant que saut suivant.
- Utiliser la configuration Cloud CDN pour optimiser les performances de diffusion de contenu.
- Créer une politique de sécurité périphérique Google Cloud Armor pour protéger le contenu.

### Activités

- 1 quiz
- 1 lab

## **Module 13 : Options de connectivité**

### Sujets

- Options de connectivité Google Cloud
- Interconnexion dédiée
- Interconnexion partenaire
- Interconnexion cross-cloud

## Objectifs

- Décrire les différentes options de connectivité proposées par Google Cloud pour les environnements hybrides et multcloud, notamment Network Connectivity Center, Cloud VPN, Cloud Interconnect et Cloud CDN.
- Définir et différencier les différentes options d'interconnexion cloud disponibles dans Google Cloud, notamment l'interconnexion dédiée, l'interconnexion partenaire et l'interconnexion cross-cloud.

## Activités

- 1 quiz

## **Module 14 : Cloud VPN**

### Sujets

- Cas d'utilisation pour le VPN Cloud
- Topologies VPN HA
- VPN HA sur Cloud Interconnect
- Influencer le choix du meilleur chemin

## Objectifs

- Mettre en œuvre un VPN haute disponibilité (VPN HA) pour la redondance et le basculement.
- Identifier les avantages et les cas d'utilisation du VPN HA dans le cloud

## Activités

- 1 quiz
- 1 lab