

Cloud

Approche pratique

OpenNebula

Open
Nebula

- <https://openebula.io>
- <https://openebula.io/use/>

The logo consists of a red speech bubble shape with a tail pointing downwards. Inside the bubble, the words "Open" and "Nebula" are written in white, stacked vertically. The background of the slide features faint, curved, concentric lines in the top-left and bottom-right corners.

Open Nebula

- OpenNebula est un logiciel libre et ouvert sous licence Apache qui fournit un ensemble de fonctionnalités permettant de gérer un nuage informatique.
- OpenNebula organise le fonctionnement d'un ensemble de serveurs physiques, fournissant des ressources à des machines virtuelles. Il orchestre et gère le cycle de vie de toutes ces machines virtuelles.

Open Nebula

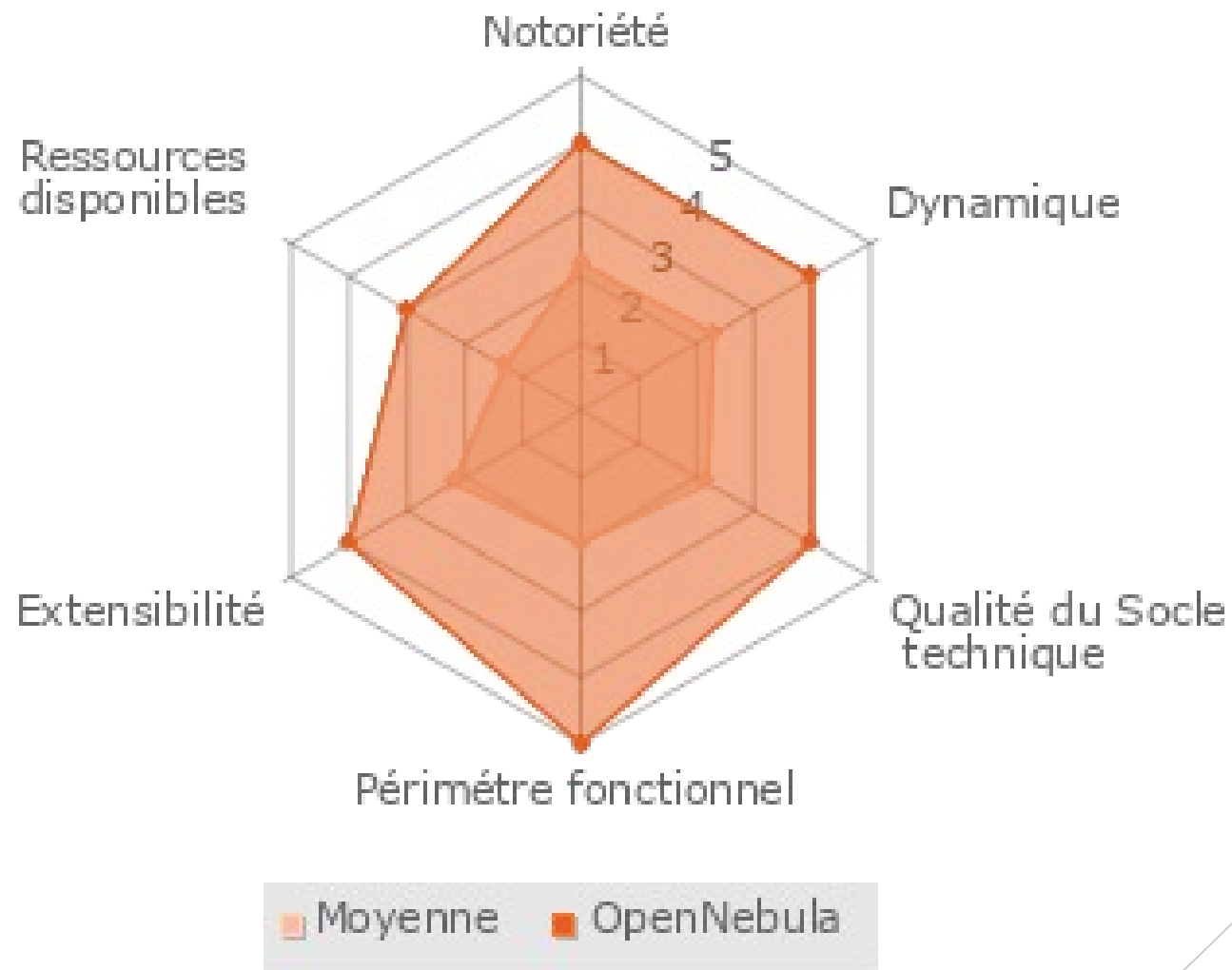
- La virtualisation de réseaux
- La virtualisation de serveurs
- L'intégration de nœuds supplémentaires (cluster de virtualisation)
- Propose une interface graphique d'administration d'un nœud ou d'un cluster
- Le déploiement de plusieurs machines virtuelles dépendantes entre elles.
- Dernière version: 5.12.0.3 (13 octobre 2020)
- Développé par: Communauté OpenNebula
- Écrit en: C++, Ruby, Java, C et Go
- Première version: 1^{er} mars 2008



Open Nebula Clients

- Akamai
- Blackberry,
- Fuze,
- Telefónica
- Indigital
- Ministère des Finances Publiques

Open Nebula Appréciation Marché



Open Nebula Compatibilité technique

- OpenNebula à la différence des solutions de Cloud Computing classiques, fournit une boîte à outils complète permettant de gérer de façon centralisée une infrastructure virtuelle hétérogène.
- L'outil est compatible avec les hyperviseurs classiques : Vmware, Xen, KVM. OpenNebula opère comme un ordonnanceur des couches de stockage, réseau, supervision et de sécurité.

The logo for Open Nebula is a red speech bubble with a tail pointing downwards. Inside the bubble, the words "Open" and "Nebula" are written in white, stacked vertically. The background of the slide features faint, curved, concentric lines in the top-left and bottom-right corners.

Open Nebula

- C'est une solution adaptée à la conversion d'une infrastructure virtuelle en Plateforme IaaS.
- Cette fonction d'orchestration centralisée, d'environnements hybrides est le cœur de l'outil.
- Ce projet initié en 2005 a livré sa première version en 2008 et reste depuis actif.
- De nombreuses releases ont permis d'obtenir aujourd'hui des évolutions fonctionnelles importantes sur le support des nœuds de stockage, la haute disponibilité des environnements et l'ergonomie des interfaces d'administration.

OpenNebula

Vidéo de
Présentation
Open
Nebula

- <https://www.youtube.com/watch?v=DjdW3t9pLJ4>

Cas d'usage AWS



BIDMOTION®

Cas d'usage

- Créée en 2014, la plateforme ad-tech de [BidMotion](#) s'adresse aux entreprises qui proposent des applications mobiles avec un modèle de rentabilité à l'usage
- Grâce à ses capacités de machine learning, BidMotion analyse les données d'audience de ses clients pour afficher en temps réel leurs publicités au bon format, au bon moment, auprès des mobinautes générant les meilleurs taux de téléchargement et d'usage payant

Cas d'usage

- Grâce à ce ciblage publicitaire optimisé, les clients de BidMotion améliorent la rentabilité de leurs applications mobiles. BidMotion compte parmi ses clients des entreprises de services comme Uber et des éditeurs de jeux tels King (Candy Crush) ou Netmarble
- Basée à Paris, BidMotion opère en Europe, en Asie et aux Etats-Unis et poursuit son développement à l'international

Le défi

- Dès son lancement, BidMotion s'est distinguée sur le marché ad-tech comme une plateforme optimisant les diffusions publicitaires mobiles par machine learning
- Or le machine learning, qui enrichit toute nouvelle analyse de données avec celles réalisées précédemment, implique de conserver un volume de données exponentiel
- La société recherchait donc une solution d'infrastructure hautement évolutive avec des capacités de stockage adaptées à ces volume de données à la stature de big data

Le défi

- BidMotion devait aussi compter sur une infrastructure assurant de basses latences aux mobinautes - de l'ordre de quelques dizaines de millisecondes tout au plus - pour ne pas entraver les téléchargements des applications mobiles des clients
- Cette exigence allait de pair avec une infrastructure flexible, capable de s'adapter à des fluctuations de trafic sans latence accrue et sans investissement massif au préalable.

La Solution: AWS

- Grâce au stockage évolutif dans AWS et à ses services big data, la solution de BidMotion dispose de toutes les données nécessaires pour alimenter ses analyses d'audience publicitaire par machine learning.
- Notre solution de machine learning a analysé à ce jour des milliards de données et en analyse plus d'un milliard supplémentaire chaque mois. Avec AWS, nous sommes en mesure de tout garder en mémoire
- En s'appuyant sur le stockage puissant dans AWS, nos analyses par machine learning identifient les meilleurs critères de ciblage d'audience en temps réel. Nous assurons ainsi à nos clients une diffusion publicitaire générant d'excellents taux de téléchargement de leurs apps, au point que plusieurs d'entre eux ont décidé d'allouer à BidMotion un budget plus important qu'à Facebook

La Solution: AWS

- De plus, BidMotion restitue les résultats d'analyse d'audience à ses utilisateurs. Ils visualisent ainsi les meilleures variables pour booster le taux de téléchargement de leurs applications
- Moment de diffusion, format de publicité (bannière ou vidéo), type de terminaux ciblés, fournisseurs de services Internet à privilégier

La Solution: AWS

- Les capacités offertes par AWS assurent de plus une basse latence à la solution de BidMotion.
- En utilisant AWS, quand un mobinaute clique sur l'application de l'un de nos clients, 20 à 80 millisecondes suffisent pour que notre solution le dirige sur la page de téléchargement, contre 300 millisecondes chez nos concurrents
- Cette rapidité du service est essentielle pour les clients de BidMotion : "Grâce à la basse latence assurée par notre infrastructure dans AWS, rien n'entrave l'action d'un mobinaute qui télécharge l'application de l'un de nos clients

La Solution: AWS

- Cette expérience mobile de qualité contribue directement à augmenter les taux de téléchargement pour nos clients, donc leur rentabilité souligne Daniel Nathan.
- Cette basse latence est maintenue même en cas de pic de trafic grâce à la possibilité d'ouvrir des instances Amazon EC2 à la demande.
- Nous faisons confiance à la flexibilité d'AWS pour s'adapter à nos besoins ponctuels, par exemple traiter des pics de 1000 requêtes par seconde

La Solution: AWS

- Déjà utilisateur de trois points de présence d'AWS en Europe, aux Etats-Unis et à Singapour, BidMotion poursuit son développement à l'international.
- Grâce à la couverture mondiale d'AWS, notre développement se fait sans investissement lourd d'infrastructure sur nos divers marchés étrangers.
- De plus, il est de plus possible de lancer des instances dans une nouvelle région AWS partout dans le monde en moins de 5 minutes.
- L'infrastructure globale d'AWS assure partout un service stable, à basse latence et de grande qualité.

Videos Pratiques

- https://www.youtube.com/watch?v=kPiMFHqF8bg&list=PLL_L4MF1Z7JW_-LW4ikJsgF2ElfpOp-IU&index=2

API d'AMAZON



A red speech bubble with a white outline, containing the text 'GCP' in white. The bubble has a small tail pointing downwards and to the left.

GCP

- <https://cloud.google.com/?hl=fr>

A red speech bubble with a white outline, containing the text 'GCP' in white. The bubble has a small tail pointing downwards and to the left.

GCP

- <https://cloud.google.com/docs/compare/azure/storage?hl=fr>

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features abstract curved lines in light gray.

GCP

- Compute Engine Créez et déployez des VM évolutives et de haute performance.
- Cloud Run Exécutez des conteneurs sans état dans un environnement entièrement géré ou sur Anthos.
- Anthos Modernisez vos applications existantes et créez-en rapidement de nouvelles dans des environnements hybrides et multicloud
- IA Vision Obtenez des insights à partir d'images, de texte et bien plus, grâce à des modèles personnalisés ou pré-entraînés.
- Cloud Storage Stockez des objets à l'aide de la mise en cache périphérique à l'échelle mondiale.
- Cloud SQL Ajoutez les services de base de données MySQL, PostgreSQL et SQL Server à vos applications.
- BigQuery Interprétez vos données à l'aide d'un entrepôt de données entièrement géré et hautement évolutif avec ML intégré.
- Utilisation obligatoire de clés de sécurité Exigez l'utilisation de clés de sécurité pour empêcher les piratages de compte.

The GCP logo is displayed in white text on a red background. The background consists of two overlapping red shapes: a horizontal rectangle at the top and a larger shape below it that resembles a speech bubble with a tail pointing towards the bottom left. The letters 'GCP' are centered within the lower red shape.

GCP

- IA et machine learning
- Composants IA [AutoML](#) Entraînez facilement des modèles de ML personnalisés de haute qualité
- [IA Vision](#) Obtenez des insights à partir d'images, de texte et bien plus, grâce à des modèles personnalisés ou pré-entraînés.
- [IA Vidéo](#) Optimisez la découverte de contenus et offrez des expériences vidéo captivantes
- [API Cloud Natural Language](#) Dégagez des insights à partir de texte non structuré.
- [Cloud Translation](#) Traduisez instantanément des textes d'une langue à une autre.
- [Text-to-Speech](#) Utilisez le machine learning pour convertir du texte en un discours naturel.
- [Speech-to-Text](#) Utilisez le machine learning pour convertir un son en texte.
- [Dialogflow](#) Créez des interfaces de conversations basées sur la voix et du texte attrayantes.
- [AutoML Tables \(bêta\)](#) Créez et déployez des modèles de machine learning à partir de données structurées.
- [API Cloud Inference \(alpha\)](#) Exécutez rapidement des corrélations à grande échelle sur des ensembles de données de séries temporelles.



GCP

- Compute Engine Créez et déployez des VM évolutives et de haute performance.
- App Engine Créez et déployez des applications sur une plate-forme entièrement gérée et hautement évolutive sans avoir à gérer l'infrastructure sous-jacente.
- Solution Bare Metal Fourniture de matériel pour exécuter des charges de travail spécialisées avec une faible latence sur Google Cloud.
- GPU sur Google Cloud Ajoutez des GPU à vos projets de machine learning, d'informatique scientifique et de visualisation 3D.
- Google Cloud VMware Engine Migrez et exécutez vos charges de travail VMware de manière native sur Google Cloud.
- Migrate for Compute Engine Migrez des serveurs et des VM sur site ou d'autres clouds vers Compute Engine (anciennement Velostrata).
- VM préemptives Déployez des instances de calcul abordables et à courte durée de vie, adaptées aux tâches par lot et aux charges de travail tolérantes aux pannes.
- VM protégées Déployez des machines virtuelles renforcées sur Google Cloud.
- Nœuds à locataire unique Utilisez du matériel dédié pour séparer physiquement vos instances et répondre à vos besoins en termes de conformité, de licences et de gestion.



GCP

- Google Kubernetes Engine (GKE) Déployez et adaptez de manière fiable, efficace et sécurisée des applications conteneurisées sur Kubernetes.
- Artifact Registry Stockez, gérez et sécurisez les images de conteneurs et les packages de langages.
- Container Registry Stockez, gérez et sécurisez vos images de conteneur Docker.
- Applications Kubernetes dans Google Cloud Marketplace Déployez des applications conteneurisées prédéfinies.
- Cloud Build Créez, testez et déployez continuellement des conteneurs via l'infrastructure Google Cloud.
- Conteneurs AI Platform Deep Learning Bénéficiez de conteneurs préconfigurés avec des frameworks de science de données, des bibliothèques et des outils.
- Batch on GKE (bêta) Exécutez efficacement des tâches par lot à l'aide de Kubernetes.

GCP Conteneurs

- BigQuery Interprétez vos données à l'aide d'un entrepôt de données entièrement géré et hautement évolutif avec ML intégré.
- Cloud Composer Créez, planifiez, surveillez et gérez des workflows à l'aide d'un service d'orchestration entièrement géré conçu à partir d'Apache Airflow.
- Dataflow Développez des pipelines de traitement en temps réel des données par lot et par flux.
- Cloud Data Fusion Créez et gérez rapidement des pipelines de données en utilisant une intégration de données sans code et entièrement gérée avec une interface graphique.
- Dataprep by Trifacta Explorez, nettoyez et préparez des données à analyser.
- Dataproc Utilisez un service Apache Spark et Hadoop géré pour le traitement par lot, l'émission de requêtes et le streaming.
- Google Data Studio Optimisez vos décisions stratégiques grâce à un outil avancé de visualisation de données.
- Pub/Sub Ingérez des flux d'événements où que vous soyez, à n'importe quelle échelle.
- Data Catalog Découvrez et interprétez vos données à l'aide d'un service de découverte des données et de gestion des métadonnées entièrement géré et évolutif.
- Cloud Life Sciences (bêta) Traitez, analysez et annotez des données génomiques et biomédicales à grande échelle à l'aide de workflows conteneurisés.

A red speech bubble with a white outline, containing the text "GCP" in white. The bubble has a small tail pointing downwards and to the left.

GCP

- https://www.youtube.com/watch?v=DxRT-Z2E_x8

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background of the slide features abstract curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud Bigtable Stockez des téraoctets ou des pétaoctets de données à l'aide d'un service de base de données NoSQL orientée colonnes.
- Firestore Ajoutez l'accès à la base de données de documents NoSQL pour les applications mobiles et Web.
- Memorystore Réalisez de hautes performances à l'aide d'un service de stockage de données en mémoire géré.
- Cloud Spanner Renforcez vos applications à l'aide d'un service de base de données stratégique, mondiale et relationnelle.
- Cloud SQL Ajoutez les services de base de données MySQL, PostgreSQL et SQL Server à vos applications.
- Firebase Realtime Database Stockez et synchronisez des données en temps réel.
- Database Migration Service Migrations vers Cloud SQL facile, sans serveur et avec un temps d'arrêt minimal

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background of the slide features abstract curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Outils pour les développeurs
- Artifact Registry Stockez, gérez et sécurisez les images de conteneurs et les packages de langages.
- SDK Cloud Installez une interface de ligne de commande pour créer des scripts et gérer les produits Google Cloud sur votre propre ordinateur.
- Container Registry Stockez, gérez et sécurisez vos images de conteneur Docker.
- Cloud Code Développez votre IDE avec des outils permettant de rédiger, déboguer et déployer des applications Kubernetes.
- Cloud Build Créez, testez et déployez continuellement des conteneurs, des archives Java et bien plus encore via l'infrastructure Google Cloud.
- Cloud Source Repositories Gérez le code et prolongez votre workflow Git en vous connectant à Cloud Build, App Engine, Cloud Logging, Cloud Monitoring, Pub/Sub, et plus encore.
- Cloud Scheduler Planifiez des tâches par lot, des tâches de big data et des opérations d'infrastructure cloud à l'aide d'un service de tâches Cron entièrement géré.
- Cloud Tasks Exécutez, envoyez et diffusez de manière asynchrone des tâches distribuées.



GCP

- Tools for PowerShell Utilisez PowerShell pour créer des scripts, et automatiser et gérer les charges de travail Windows exécutées sur Google Cloud.
- Tools for Visual Studio Développez des applications ASP.NET dans Visual Studio sur Google Cloud.
- Tools for Eclipse Développez des applications dans l'IDE Eclipse pour Google Cloud.
- Gradle App Engine Plugin Créez vos projets App Engine avec Gradle.
- Plug-in Maven App Engine Créez et déployez vos projets App Engine avec Maven.
- Firebase Test Lab Testez vos applications mobiles sur une grande variété d'appareils et de configurations.
- Firebase Crashlytics Obtenez des insights précis et exploitables concernant les problèmes de vos applications.
- Tekton Créez des pipelines de type CI/CD à l'aide des composants natifs de Kubernetes.
- Workflows Orchestrez et automatisez les services d'API basés sur Google Cloud et sur HTTP avec des workflows sans serveur.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Private Catalog Contrôlez les solutions d'entreprise internes et améliorez leur visibilité.
- Cloud Deployment Manager Gérez vos ressources cloud à l'aide de modèles simples à utiliser.
- Cloud Console Gérez vos ressources Google Cloud à l'aide d'une console de gestion intégrée basée sur le Web.
- Cloud Shell Gérez vos ressources Google Cloud à l'aide d'une interface de ligne de commande sur n'importe quel navigateur.
- Gestion des coûts Surveillez, contrôlez et optimisez vos coûts.
- API Cloud Gérez les ressources Google Cloud par programmation.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a smaller red rectangle above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Game Servers Offrez des expériences multijoueurs d'une grande fluidité à une base de joueurs internationale.
- OpenCue Gérez les tâches de rendu multimédia complexes à l'aide d'un gestionnaire de rendu Open Source.
- API Transcoder Convertissez les fichiers vidéo et les rassembler pour une diffusion optimisée sur le Web, les mobiles et les téléviseurs connectés.
- Zync Render Présentez vos rendus directement depuis vos outils de modélisation 3D, rapidement et à moindre coût.
- Anvato Lisez des vidéos en direct et à la demande sur n'importe quel appareil.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a smaller red rectangle above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud Armor Protégez vos services contre les attaques par déni de service (DoS) et les attaques sur le Web.
- Cloud CDN Mettez en cache vos contenus à proximité de vos utilisateurs grâce au réseau mondial de Google.
- Cloud DNS Publiez et gérez vos noms de domaine à l'aide du service DNS fiable, résilient et de faible latence de Google.
- Cloud Interconnect Connectez votre infrastructure à Google Cloud selon vos conditions, où que vous vous trouviez.
- Cloud Load Balancing Adaptez et distribuez l'accès aux applications avec un équilibrage de charge de haute performance.
- Cloud NAT Provisionnez des instances d'applications sans adresse IP publique tout en leur permettant d'accéder à Internet.
- Cloud Router Échangez des routes entre votre réseau cloud privé virtuel (VPC) Google Cloud et vos réseaux sur site de manière dynamique à l'aide du protocole BGP (Border Gateway Protocol).

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a smaller red rectangle above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud Armor Protégez vos services contre les attaques par déni de service (DoS) et les attaques sur le Web.
- Cloud CDN Mettez en cache vos contenus à proximité de vos utilisateurs grâce au réseau mondial de Google.
- Cloud DNS Publiez et gérez vos noms de domaine à l'aide du service DNS fiable, résilient et de faible latence de Google.
- Cloud Interconnect Connectez votre infrastructure à Google Cloud selon vos conditions, où que vous vous trouviez.
- Cloud Load Balancing Adaptez et distribuez l'accès aux applications avec un équilibrage de charge de haute performance.
- Cloud NAT Provisionnez des instances d'applications sans adresse IP publique tout en leur permettant d'accéder à Internet.
- Cloud Router Échangez des routes entre votre réseau cloud privé virtuel (VPC) Google Cloud et vos réseaux sur site de manière dynamique à l'aide du protocole BGP (Border Gateway Protocol).

The GCP logo is displayed in white text within a red speech bubble. The bubble has a rectangular body and a small triangular tail pointing downwards. The background of the slide features faint, curved, concentric lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud VPN Étendez de manière sécurisée votre réseau sur site au réseau de Google via un tunnel VPN IPsec.
- Network Intelligence Center Utilisez une console unique pour surveiller, vérifier et optimiser en profondeur le réseau.
- Niveaux de service réseau Optimisez les performances et le coût du réseau.
- Télémétrie réseau Suivez les flux réseau pour faciliter la surveillance, l'investigation informatique, l'analyse de la sécurité en temps réel et l'optimisation des dépenses.
- Traffic Director Déployez un équilibrage de charge global sur vos clusters et configurez des stratégies de contrôle du trafic sophistiquées pour le maillage de services Open Source.
- Cloud privé virtuel (VPC) Adaptez et contrôlez la connexion des charges de travail à l'échelle régionale et mondiale.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Access Transparency Obtenez une visibilité sur votre fournisseur cloud grâce à des journaux en quasi-temps réel.
- Autorisation binaire Ne déployez que des conteneurs fiables sur Kubernetes Engine.
- Inventaire des éléments cloud Visualisez, surveillez et analysez des éléments Google Cloud et Anthos pour l'ensemble des projets et services.
- Journaux d'audit Cloud Gagnez en visibilité sur les activités des utilisateurs (qui effectue quelle action, à quel moment et où) sur Google Cloud.
- Cloud Data Loss Prevention Découvrez et masquez des données sensibles.
- Cloud HSM Protégez les clés de chiffrement à l'aide d'un service de module de sécurité matériel entièrement géré.



GCP

- Cloud Key Management Service Gérez les clés de chiffrement sur Google Cloud
- Security Command Center Analysez votre niveau de sécurité et déterminez à quel point vos données sont exposées aux attaques.
- VM protégées Déployez des machines virtuelles renforcées sur Google Cloud.
- VPC Service Controls Protection des données sensibles dans les services Google Cloud à l'aide de périmètres de sécurité
- Incident Response and Management (alpha) Réduisez le délai moyen d'atténuation des incidents.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud Run Exécutez des conteneurs sans état dans un environnement entièrement géré ou sur Anthos.
- App Engine Créez et déployez des applications sur une plate-forme entièrement gérée et hautement évolutive sans avoir à gérer l'infrastructure sous-jacente.
- Cloud Functions Créez des fonctions à application unique et sans serveur qui répondent aux événements.
- Knative Déployez et gérez des applications cloud natives sans serveur pour Kubernetes.
- Workflows Orchestrez et automatisez les services d'API basés sur Google Cloud et sur HTTP avec des workflows sans serveur.

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Cloud Storage Stockez des objets à l'aide de la mise en cache périphérique à l'échelle mondiale.
- Persistent Disk Ajoutez le stockage de blocs aux instances de VM.
- Filestore Créez des serveurs de fichiers NFS entièrement gérés et de haute performance sur Google Cloud.
- Cloud Storage for Firebase Ajoutez le stockage et la diffusion d'objets à l'échelle de Google dans vos applications.

The GCP logo is a red speech bubble with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Suite des opérations Surveillez, consignez, tracez et profilez vos applications et services.
- Cloud Logging Stockez, recherchez, analysez et surveillez les données et les événements des journaux à partir de Google Cloud et AWS, et envoyez des alertes le cas échéant.
- Cloud Monitoring Cloud Monitoring offre une réelle visibilité sur les performances, la disponibilité et l'état général des applications cloud.
- Cloud Trace Identifiez les goulots d'étranglement qui affectent les performances en production.



GCP

- Cloud Debugger Examinez le comportement de votre code en production.
- Cloud Profiler Recueillez continuellement des informations sur les performances à l'aide d'un service de processeur à faible impact et de profilage des segments de mémoire.
- Error Reporting Identifiez et comprenez les erreurs de vos applications.
- Surveillance du niveau de service Définissez et mesurez la disponibilité, les performances et d'autres niveaux de service pour les applications cloud.



GCP

- [Google Maps Platform](#) Intégrez des cartes statiques et dynamiques à vos applications.
- [Firebase](#) Développez rapidement vos applications mobiles.
- [Firebase Authentication](#) Configurez l'authentification pour les applications mobiles.
- [Cloud Functions for Firebase](#) Ajoutez le stockage sans serveur

The GCP logo is a red speech bubble shape with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide, with a red rectangular bar above it. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- Google Workspace Créez et collaborez à l'aide d'une suite d'applications intelligentes.
- Chrome Enterprise Utilisez les règles de gestion de Chrome pour satisfaire vos besoins en matière de productivité et de sécurité.
- Cloud Storage for Firebase Ajoutez le stockage et la diffusion d'objets à l'échelle de Google dans vos applications.
- Firebase Test Lab Testez vos applications mobiles sur une grande variété d'appareils et de configurations.

The GCP logo is a red speech bubble with the letters 'GCP' in white. It is positioned on the left side of the slide. The background features faint, curved lines in the top-left and bottom-right corners.

GCP

- <https://cloud.google.com/pricing?hl=fr>

A red speech bubble with a white outline, containing the text 'GCP' in white. The bubble has a small tail pointing downwards and to the left.

GCP

- https://www.francetvinfo.fr/internet/amazon/quatre-choses-a-savoir-sur-aws-le-lucratif-business-d-amazon-dont-vous-n-avez-sans-doute-jamais-entendu-parler_4299357.html

GCP

