.CHAPITRE 1 : Google Cloud

1. Définition : Google cloud, cloud Computing

**Le cloud computing**, en français l'informatique en nuage, est la pratique consistant à utiliser des serveurs informatiques à distance et hébergés sur internet pour stocker, gérer et traiter des données, plutôt qu'un serveur local ou un ordinateur personnel.

**Google Cloud Platform** (GCP) est une plateforme de cloud computing fournie par Google, proposant un hébergement sur la même infrastructure que celle que Google utilise en interne pour des produits tels que son moteur de recherche. Google Cloud Platform fournit aux développeurs des produits permettant de construire une gamme de programmes allant de simples sites web à des applications complexes

1. Présentation générale de Google cloud (historique)

Google Cloud Platform Développé par Google Inc. Première version 6 octobre 2011 [réf. souhaitée] Écrit en Java, Python, Go, Ruby Type Cloud computing, développement du Web Licence Logiciel propriétaire. Site web **cloud.google.com (https://clou d.google.com/)**. Google Cloud Platform (GCP) est la plateforme Cloud de Google pour les développeurs et les gestionnaires d’infrastructure qui regroupe son **PaaS** et son **IaaS** ainsi qu’un ensemble d’API et de services connexes comme les bases de données hébergés, des outils **Big** **Data**, de **Machine** **Learning** ou **d’optimisation** **du** **réseau**.

**Cinq catégories de services**

En mars 2016, Google Cloud Platform propose en tout 25 services classés en cinq catégories :

* **Stockage** (Storage, Bigtable, Datastore, SQL)
* **Réseau** (Load Balancing, Interconnect, DNS)
* **Big Data** (BigQuery, Dataflow, Dataproc, Datalab, Pub/Sub)
* **Machine Learning** (ML Platform, Vision API, Speech API, Translate API, Prediction API)
* **Operations & Outils** (Stackdriver –pour les applications à la fois sur Google Cloud et sur AWS, Deployment Manager, Endpoints, IAM, Source Repositories)

**Quelques services**

Compute Engine

Machines virtuelles évolutives et hautes performances

1 instance e2-micro par mois

Cloud Storage

Des performances exceptionnelles, une fiabilité exemplaire et des tarifs compétitifs pour tous vos besoins de stockage

5 Go-mois de stockage standard

BigQuery

Entrepôt de données d'analyse entièrement géré, à l'échelle du pétaoctet

1 To de requêtes par mois

+

Google Kubernetes Engine

Orchestration de conteneurs en un clic via des clusters Kubernetes, gérés par Google

Un cluster Autopilot ou zonal par mois

**App Engine**

**Plate-forme pour créer des applications Web et des backends mobiles adaptables**

**28 instances-heure par jour**

Cloud Run

Un environnement entièrement géré permettant d'exécuter des conteneurs sans état

2 millions de requêtes par mois

Cloud Build

Des compilations rapides, cohérentes et fiables sur Google Cloud

120 compilations-minute par jour

Suite Operations (anciennement Stackdriver)

Surveillance, journalisation et diagnostics pour les applications sur Google Cloud

Attributions mensuelles pour la journalisation et la surveillance

Firestore

Base de données de documents NoSQL qui simplifie le stockage, la synchronisation et l'interrogation des données d'applications

1 Go d'espace de stockage

Pub/Sub

Un service de messagerie et de diffusion des données fiable et en temps réel, à l'échelle mondiale

10 Go de messages par mois

Cloud Functions

Un environnement sans serveur pour créer et connecter des services cloud avec du code

2 millions d'appels par mois

Vision AI

Détection de thèmes, reconnaissance optique de caractères, détection de visages et bien plus encore

1 000 unités par mois

Speech-to-Text

Transcriptions audio identiques à celles utilisées pour les produits Google

60 minutes par mois

API Natural Language

Dégagez des insights à partir de textes non structurés grâce au machine learning de Google

5 000 unités par mois

AutoML Tables

Créez et déployez des modèles de ML à partir de données structurées

6 nœuds-heure pour l'entraînement et la prédiction par lot

AutoML Natural Language

Entraînez des modèles de ML personnalisés à classer des contenus

Les 5 000 premiers enregistrements texte et les 1 000 premières pages de document

AutoML Translation

Créez des modèles de ML personnalisés pour vos requêtes de traduction

500 000 caractères traduits par mois

API Video Intelligence

Modèles de ML pré-entraînés qui reconnaissent des objets, des lieux et des actions dans les vidéos stockées et en streaming

1 000 unités par mois

AutoML Vision

Entraînez des modèles de ML personnalisés pour classer les images selon un ensemble de catégories personnalisé

40 nœuds-heure d'entraînement et de prédiction en ligne

AutoML Video

Entraînez des modèles de ML personnalisés à classer des vidéos

40 nœuds-heure pour l'entraînement

Workflows

Exécutez des séquences entièrement gérées d'appels de service sur Google Cloud et dans n'importe quelle API HTTP

5 000 étapes internes gratuites par mois

Cloud Source Repositories

Dépôts Git privés hébergés sur Google Cloud

Accès gratuit jusqu'à cinq utilisateurs

Google Cloud Marketplace

Solutions de production et de déploiement par clic des partenaires Google Cloud

Essai gratuit d'une sélection d'applications et de services

Secret Manager

Stockage sécurisé de vos clés API, mots de passe, certificats et autres données sensibles

Six versions de secrets par mois

**Cloud Launcher**

Google Cloud Platform est complété par un « Launcher » qui permet de déployer automatiquement 170 solutions tiers et partenaires (comme [Hadoop](https://www.lemagit.fr/definition/Hadoop), des [bases de données](https://www.lemagit.fr/definition/Base-de-donnees) telles que Cassandra ou MongoDB, des outils de développement comme Jenkins ou Kafka, ou encore des [CRM](https://www.lemagit.fr/definition/CRM) comme SugarCRM) ou une dizaines d’OS en quelques clics (Windows Server 2015 R2, SLES, CentOS ou encore RHEL).

**Solutions pour l’IoT**

Une dernière brique compose l’offre de Google, celle pour l’[IoT](https://www.lemagit.fr/definition/Internet-des-objets-IoT). Il s’agit en fait (à mars 2016) d’un regroupement marketing d’outils éparses ([Cloud Pub/Sub](https://cloud.google.com/pubsub), Stackdriver, Cloud Dataflow, [Cloud Storage](https://cloud.google.com/storage), [Cloud Datastore](https://cloud.google.com/datastore), [Cloud Bigtable](https://cloud.google.com/bigtable), [BigQuery](https://cloud.google.com/bigquery), [Cloud Datalab](https://cloud.google.com/datalab), [Cloud Dataproc](https://cloud.google.com/dataproc)) et des briques PaaS et IaaS (App Engine Container Engine Compute Engine).

5. Les avatages ie les inconveniants de google cloud

Les avantages du cloud computing pour les entreprises sont nombreux. Soumises à des contraintes de rentabilité et de performance de plus en plus fortes, les entreprises doivent trouver des solutions informatiques alternatives et avoir recours à des outils qui offrent un gain de temps et une diminution des coûts. De nombreux DSI envisagent d’externaliser l’infrastructure informatique, dans son intégralité ou en partie seulement. Le cloud computing offre justement un modèle économique forfaitaire, qui peut convenir à de nombreuses structures.

Découvrez dans ce que suit les 10 grands avantages de cette technologie:

6. 1. LE CLOUD COMPUTING FACILITE LE TRAVAIL NOMADE ET À DISTANCE

7. Cette technologie facilite les usages et répond aux exigences d’un nouveau modèle d’entreprise, plus mobile. Pour accéder aux différentes ressources de l’entreprise, vos collaborateurs n’ont besoin que d’un terminal et d’une connexion à Internet. Ils peuvent ainsi travailler sur leurs dossiers, où qu’ils se trouvent et à n’importe quel moment.

8. 2. LA PUISSANCE DE CALCUL PERMET LE TRAITEMENT DE TÂCHES COMPLEXES

9. L’utilisation de serveurs virtuels démultiplie la puissance des processeurs alloués au traitement d’une opération complexe. Il est possible de réduire considérablement le délai d’exécution.

10. 3. UNE TECHNOLOGIE FLEXIBLE ET ÉVOLUTIVE

11. Les besoins des entreprises évoluent. Le cloud est sans doute la technologie qui offre la meilleure adaptation à ces nouveaux besoins. Si, par exemple, vous avez ponctuellement besoin de davantage de bande passante, suite à un trafic plus important sur votre site web ou application métier, votre service de cloud d’adapte immédiatement en fournissant les ressources supplémentaires.

12. 4. PARTAGE DES DONNÉES EN TEMPS RÉEL

13. Autrefois, lorsque vos collaborateurs devaient communiquer une information importante, ils n’avaient d’autre choix que d’effectuer plusieurs manipulations pour avertir les différents services concernés. Avec le cloud, ce temps est révolu. Le partage d’informations est instantané et aisé.

14. Les avantages du cloud computing pour les entreprises sont nombreux. Soumises à des contraintes de rentabilité et de performance de plus en plus fortes, les entreprises doivent trouver des solutions informatiques alternatives et avoir recours à des outils qui offrent un gain de temps et une diminution des coûts. De nombreux DSI envisagent d’externaliser l’infrastructure informatique, dans son intégralité ou en partie seulement. Le cloud computing offre justement un modèle économique forfaitaire, qui peut convenir à de nombreuses structures.

Découvrez dans ce que suit les 10 grands avantages de cette technologie:

15. 1. LE CLOUD COMPUTING FACILITE LE TRAVAIL NOMADE ET À DISTANCE

16. Cette technologie facilite les usages et répond aux exigences d’un nouveau modèle d’entreprise, plus mobile. Pour accéder aux différentes ressources de l’entreprise, vos collaborateurs n’ont besoin que d’un terminal et d’une connexion à Internet. Ils peuvent ainsi travailler sur leurs dossiers, où qu’ils se trouvent et à n’importe quel moment.

17. 2. LA PUISSANCE DE CALCUL PERMET LE TRAITEMENT DE TÂCHES COMPLEXES

18. L’utilisation de serveurs virtuels démultiplie la puissance des processeurs alloués au traitement d’une opération complexe. Il est possible de réduire considérablement le délai d’exécution.

19. 3. UNE TECHNOLOGIE FLEXIBLE ET ÉVOLUTIVE

20. Les besoins des entreprises évoluent. Le cloud est sans doute la technologie qui offre la meilleure adaptation à ces nouveaux besoins. Si, par exemple, vous avez ponctuellement besoin de davantage de bande passante, suite à un trafic plus important sur votre site web ou application métier, votre service de cloud d’adapte immédiatement en fournissant les ressources supplémentaires.

21. 4. PARTAGE DES DONNÉES EN TEMPS RÉEL

22. Autrefois, lorsque vos collaborateurs devaient communiquer une information importante, ils n’avaient d’autre choix que d’effectuer plusieurs manipulations pour avertir les différents services concernés. Avec le cloud, ce temps est révolu. Le partage d’informations est instantané et aisé.

CHAPITRE 2 : Application Google Cloud