

# **TP – Présentation d'un service IAAS/CAAS/PAAS sur GCP**

**Fait par Thafat KANEM**

# Présentation d'un service IaaS sur Google Cloud Platform :

## Service choisi : Google Compute Engine (GCE)

Google Compute Engine est le service qui permet de créer et gérer des machines virtuelles dans le cloud de Google

Il offre la possibilité d'utiliser la puissance de serveurs performants sans avoir à gérer le matériel physique

Donc en pratique GCE permet :

- de choisir le type de machine virtuelle : processeurs Intel, AMD ou ARM, avec ou sans GPU
- d'ajouter du stockage selon les besoins : SSD pour la rapidité ou HDD pour un coût réduit
- de configurer facilement le réseau (VPC, firewall, adresses IP, load balancers)
- de bénéficier d'une haute disponibilité grâce à la migration à chaud et à l'auto réparation

Équivalents dans les autres clouds :

- AWS : Amazon EC2
- Azure : Virtual Machines

# Présentation d'un service CaaS sur Google Cloud Platform

Service choisi : Google Kubernetes Engine (GKE)

Google Kubernetes Engine est l'offre CaaS (Container as a Service) de Google Cloud, qui permet de déployer, gérer et orchestrer des conteneurs à grande échelle grâce à Kubernetes. Il simplifie l'exécution d'applications conteneurisées sans gérer directement les machines virtuelles.

Google Kubernetes Engine est le service dédié à la gestion de conteneurs avec Kubernetes et il facilite le déploiement et l'orchestration d'applications conteneurisées, sans avoir à gérer toute l'infrastructure sous-jacente.

GKE apporte notamment :

- L'orchestration automatisée des conteneurs (mises à jour progressives, rollbacks, autoscaling).
- Une gestion simplifiée : Google prend en charge le control plane de Kubernetes
- Des mises à jour et réparations automatiques des nœuds
- Une intégration sécurisée avec le réseau (VPC, firewall, Cloud Armor)
- Une observabilité complète : logs, métriques, traces via Cloud Operations

Équivalents dans les autres clouds :

- AWS : EKS
- Azure : AKS

# Présentation d'un service PaaS sur Google Cloud Platform

## Service choisi : Google App Engine (GAE)

Google App Engine est une plateforme qui permet d'héberger des applications sans gérer de serveurs ou de conteneurs.

Le code est déployé et la plateforme s'occupe automatiquement de la montée en charge et de l'infrastructure.

App Engine permet :

- Un déploiement très simple via la commande `gcloud app deploy`.
- Le support de plusieurs langages : Python, Java, Go, PHP, Node.js, Ruby, .NET.
- Une scalabilité automatique selon la charge.

Deux modes de fonctionnement

-Standard : très scalable, isolé dans une sandbox

-Flexible : basé sur des VM, compatible Docker

- Une gestion automatique de la sécurité et des mises à jour
- Une intégration directe avec d'autres services GCP (comme Firestore, Cloud SQL, Cloud Storage etc)

Équivalents dans les autres clouds :

- AWS : Elastic Beanstalk
- Azure : App Service