



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

**LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE**

Département de génie informatique et génie logiciel

INF8480

TP3

Présenté à

Houssem Daoud

Anas Balboul

Par

Anthony Abboud (1681547)

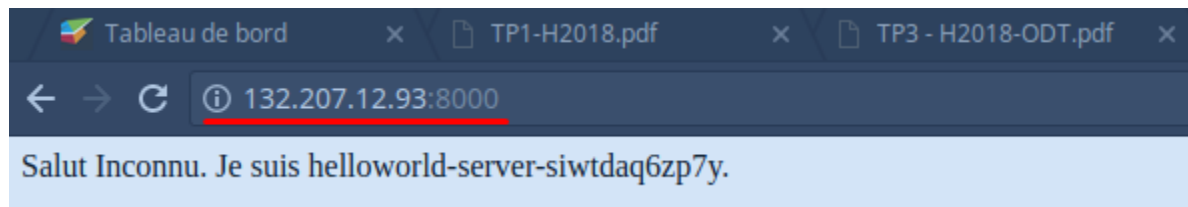
Luc Courbariaux (1670433)

17 avril 2018

Présentation des codes

- Code du déploiement d'un service Web sur une seule machine virtuelle :
src/simple_server.yaml
- Code du déploiement d'un service Web avec répartition de charge :
src/loadBalancing_etudiants.yaml
- Code des tests de performance : benchmark.sh

Preuve du bon fonctionnement des scripts (exemple de requête)



Résultats des tests de performance

- 30 requêtes avec le service Web simple : 32.034 secondes
- 30 requêtes avec le service Web avec répartition de charge : 19.936 secondes

Justification des résultats

- Le temps de traitement prend évidemment moins de temps qu'avec le service à répartition de charge que le service simple car on peut traiter plus de requêtes à la fois.
- Même si le deuxième service possède deux fois plus de VM que le premier, ça ne prendra pas exactement deux fois moins de temps à traiter les requêtes (comme on peut le voir), car le répartiteur de charge prend un peu de temps à chaque fois pour déterminer à quelle machine envoyer la requête.
- Les temps de traitement varient dépendamment du nombre d'équipes qui ont effectuées leurs traitements en même temps que nous, par contre la différence proportionnelle sera la même.

Questions

1. Composants Heat, Neutron, Nova, Cinder, Ceilometer

Composants Openstack	Description	Cas d'utilisation
Heat	Projet principal d'Openstack. Aussi appelé HOT (Heat Orchestration Template). Comme son nom l'indique, il implémente une orchestration (un ensemble) de plusieurs applications cloud composites basées sur des modèles, des APIs, etc. Il décrit l'infrastructure d'une application cloud sous forme de fichier texte, lisible par les humains.	Permet aux utilisateurs de créer des instances clouds de façon automatique : Networks, Instances, Stockage, etc.
Neutron	Composants permettant de créer tout ce qui est en lien avec les réseaux entre les interfaces Openstack	Connexion de plusieurs réseaux entre plusieurs interfaces.
Nova	Nécessite l'usage de Neutron. Nova est un service qui permet de créer des instances de calculs, c'est-à-dire des VMs.	Configuration de différentes VMs, traitement d'images, etc.
Cinder	Service permettant de créer des blocs pour stockages de données qui seront utilisés par Nova.	Création de volume efficace, transfert de volumes entre des instances, stockage de données.
Ceilometer	Composant qui permet la collection, normalisation et transformation efficace des données produites par les service Openstack.	Lorsqu'on veut monitorer des services, comme % CPU, une alarme, etc.

2. Ressources

Ressource	Rôle
OS ::Heat ::ResourceGroup	Crée un ou plusieurs ensembles de ressources avec des configurations identiques.
OS ::Neutron ::HealthMonitor	Détermine si les instances pour le traitement des requêtes sont utilisables.
OS ::Neutron ::Pool	Un ensemble de serveurs Web groupé ensemble afin de recevoir et traiter des requêtes.
OS ::Neutron ::LoadBalancer	Une ressource qui relie un Pool avec des serveurs.
OS ::Nova ::Server	Gère l'instance d'une machine virtuelle dans un nuage Openstack.

3. Optimisation

3.1 OS ::Heat ::AutoScalingGroup

3.2 Autres ressources

Ressource	Paramètres nécessaires	Définition du paramètre
OS ::Ceilometer ::Alarm	meter_name	Nom de la mesure surveillée par l'alarme
	threshold	Valeur de comparaison pour le déclenchement de l'alarme
OS ::Heat ::ScalingPolicy	adjustment_type	Type d'ajustement (absolu ou relatif)
	auto_scaling_group_id	ID du groupe AutoScaling pour lequel on veut appliquer ce ScalingPolicy
	scaling_adjustment	Dimension de l'ajustement (nombre)