

INF8480 - SYSTÈMES RÉPARTIS ET INFONUAGIQUE

TRAVAIL PRATIQUE 3 INITIATION AUX SERVICES DE L'INFONUAGIQUE

PRÉSENTÉ À :
HOUSSEM DAOUD
ANAS BALBOUL

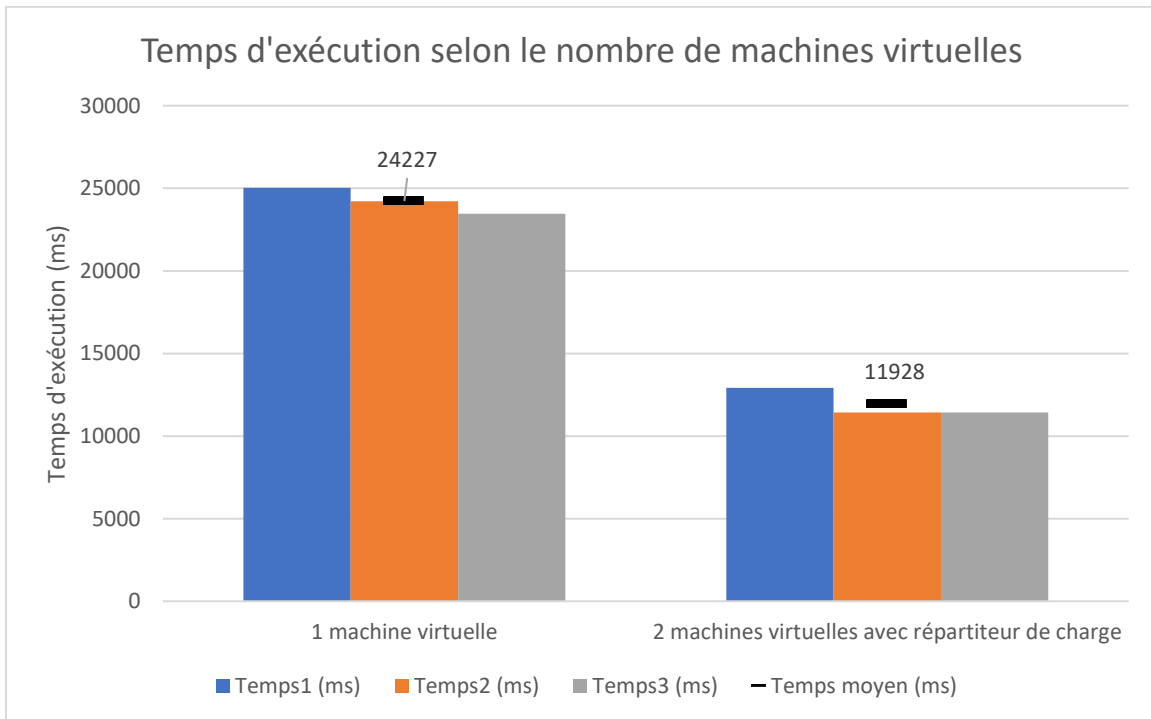
PAR :
1773922, ÉTIENNE **ASSELIN**
1744784, VINCENT **RODIER**
1734142, FRÉDÉRIC **BOUCHARD**

DATE : 17 AVRIL 2018

Analyse des tests de performance

Après l'exécution de notre script de test avec les deux configurations de serveur demandé, le tableau suivant représente nos résultats.

Tableau 1 : Temps d'exécution selon le nombre de machines virtuelles



Nous constatons, sans surprise, que le temps d'exécution est coupé de moitié lorsque nous déployons deux machines virtuelles munies d'un répartiteur de charge contrairement à une seule machine. Le répartiteur de tâche distribue les requêtes en alternances aux deux serveurs. Ainsi, la tâche de travail est divisée par deux et cela se reflète sur les résultats obtenus.

Question 1

Heat :

Permet l'orchestration du déploiement des systèmes sur les serveurs OpenStack. Il implémente un moteur d'orchestration pour lancer plusieurs applications basées sur des gabarits. Un gabarit Heat décrit l'infrastructure d'une application cloud dans un fichier texte qui est lisible et accessible par les développeurs. Les ressources d'infrastructure pouvant être décrites comprennent : les serveurs, les IP flottants, les volumes, les groupes de sécurité, les utilisateurs, etc. Les gabarits peuvent également spécifier les relations entre les différentes ressources. Finalement, heat fournit un service de mise à l'échelle automatique selon des critères spécifiques.

Neutron :

Neutron permet de créer et de connecter des périphériques d'interfaces gérés par d'autres services OpenStack aux réseaux. Des plug-ins peuvent être implémentés pour prendre en charge différents équipements et logiciels de réseau offrant une flexibilité à l'architecture et au déploiement OpenStack.

Nova :

Nova fournit un moyen d'instancier des instances de calcul (serveur virtuel). Nova prend en charge la création des machines virtuelles, de serveurs « baremetal » et un support pour les conteneurs système. Nova s'exécute sur un ensemble de démon par-dessus des machines Linux déjà existantes.

Horizon :

Horizon est l'implémentation graphique du tableau de bord OpenStack qui fournit une interface utilisateur web aux services OpenStack, notamment : Nova, Swift et Keystone. En tant qu'utilisateur, nous pouvons utiliser le tableau de bord OpenStack pour gérer nos propres ressources en passant par une interface graphique. Finalement, il peut permettre de configurer les services et objets comme les instances, le réseau, le stockage, les images et les usagers.

Keystone :

Keystone permet l'authentification de clients. Keystone permet l'authentification soit par mot de passe ou par jeton. Il contient les permissions et les politiques d'accès. Il fournit une liste de services disponibles. Le cas d'utilisation typique est lors de l'authentification d'un client.

Question 2

Dans le gabarit Heat du service Web avec répartition de charge, vous avez défini des propriétés permettant d'instancier plusieurs ressources. Expliquez en une phrase le rôle de chacune de ces ressources dans le travail pratique.

OS::Heat::ResourceGroup

C'est un composant qui crée une ou plusieurs instances configurées de manière identique.

OS::Neutron::HealthMonitor

C'est un composant qui surveille l'état des serveurs d'un bassin (Pool) périodiquement.

OS::Neutron::Pool

Cette ressource définit le sous-réseau où résident les nœuds et l'algorithme de répartiteur de charge.

OS::Neutron::LoadBalancer

Cette ressource crée et gère le répartiteur de tâches qui permet de diriger le trafic entre les serveurs selon un algorithme.

OS::Nova::Server

Il s'agit d'une ressource qui gère l'instance de la machine virtuelle en cours d'exécution dans le nuage OpenStack.

Question 3

Nom de la ressource qui permet de modifier dynamiquement le nombre d'instances du serveur :

Nom : OS::Heat::AutoScalingGroup

Paramètre : Taille minimum des ressources, taille maximum des ressources ainsi que la ressources à modifier dynamiquement avec tous ces paramètres.

2 Ressources OpenStack qui permettent de :

- 1- Lancer une alerte lorsque le taux d'utilisation du cpu de nos machines atteignent des seuil prédéfinis :
 - a. Nom : OS::Ceilometer::Alarm
Paramètre : Description, le nom de la ressource à surveiller, la période à laquelle vérifier la ressource, la méthode afin de compiler les résultats des évaluations (*statistic*), le temps d'évaluation de la ressources, la valeur critique avec laquelle comparer la ressource ainsi que l'action à prendre une fois cette valeur atteinte.
- 2- Ajuster automatiquement le nombre de machines virtuelles en fonction de ces alertes :
 - a. Nom : OS::Heat::ScalingPolicy
Paramètre : Le type d'ajustement à faire, l'ID du groupe à modifier dynamiquement, le temps avant de pouvoir faire un autre changement ainsi que l'ajustement à faire exactement (par exemple le nombre de serveur à ajouter ou retirer lorsque l'on performe l'action).