

Résumé : CLOUD MANAGEMENT

Le but de mon travail de Bachelor a été de concevoir une architecture de Cloud IaaS (Infrastructure as a Service) Open-Source basée sur un environnement virtualisé. Le prestataire de service va accueillir plusieurs clients d'horizons différents au sein de son Cloud, qui possédera les caractéristiques suivantes:

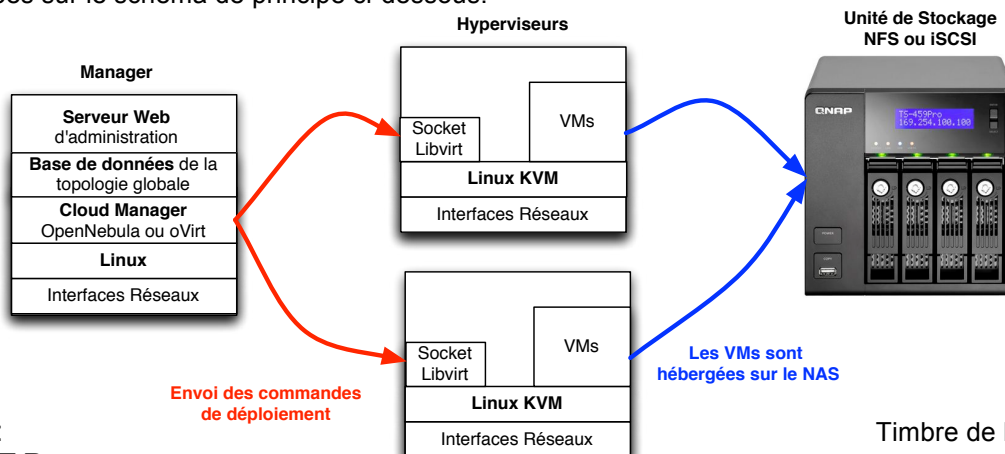
- Virtualisation : Linux-KVM
- Isolation des VMs : Utilisation des VLANs
- NAS : QNAP ts-459 Pro II
- Live Migration : Migration d'une VM d'un hyperviseur à l'autre sans interruption de services
- Outils de Management : Manager pour l'instanciation des VMs, gestion des ressources

Au cours de mon travail j'ai étudié trois technologies Open Source permettant de gérer mon infrastructure virtualisée :

- oVirt (Open Virtualisation) :
 - Permet de déployer des VMs sur des hyperviseurs (KVM)
 - Interface GUI intuitive via une interface web
- OpenNebula :
 - Possède les mêmes fonctions de base que oVirt
 - Permet l'intégration d'hyperviseur ESXi
 - Peut être également administré via CLI
 - Permet l'attribution d'un VLAN ID à chaque VMs déployées
- Open vSwitch :
 - S'intègre au noyau Linux et offre une compatibilité avec OpenNebula et KVM
 - Alternative au module Bridge de KVM
 - S'administre via CLI sur l'hyperviseur
 - Permet la propagation des VLANs sur un switch physique norme 802.1Q

Ces trois technologies m'ont permis de me plonger dans le monde Open-Source. oVirt, de par sa simplicité de mise en place m'a permis de comprendre les différents éléments d'une architecture IaaS. Tandis que grâce à OpenNebula et Open vSwitch, j'ai pu approfondir les problématiques liées à l'élaboration d'une solution fiable et sécurisée, malgré que le déploiement n'ait pas toujours été trivial.

Au cours des 8 semaines du travail de Bachelor, j'ai pu mettre en œuvre plusieurs scénarios au cours desquels j'intégrais de plus en plus d'éléments liés à l'élaboration d'une topologie sécurisée. Mes différentes infrastructures se sont basées sur le schéma de principe ci-dessous:



Diplômant :
M. CHALUT BENOIT
Classe : TE3
Filière d'études : Télécommunications
Ingénierie des Technologies de l'Information

Timbre de la direction