

Cloud Computing avec OpenStack

Aurélien Bailly-Reyre
LPNHE / ISCD (Sorbonne Université)
Fédération APC - LLR – LPNHE
03/10/2017

Plateformes HPC à Jussieu



- HPCaVe: *High Performance Computing and Visualisation expertise*
- 2 machines HPE-SGI :
 - UV 2000 :
 - 16 To mémoire partagées
 - 1024 cœurs
 - ICE-X :
 - Mémoire distribuée
 - 3400 cœurs
 - 2 nœuds GPU
 - *Infiniband*
- <http://iscd.upmc.fr/>
- <http://hpcave.upmc.fr/>

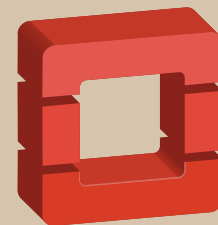


INSTITUT DES SCIENCES
DU CALCUL ET DES DONNÉES

 SORBONNE UNIVERSITÉS

OpenStack : présentation

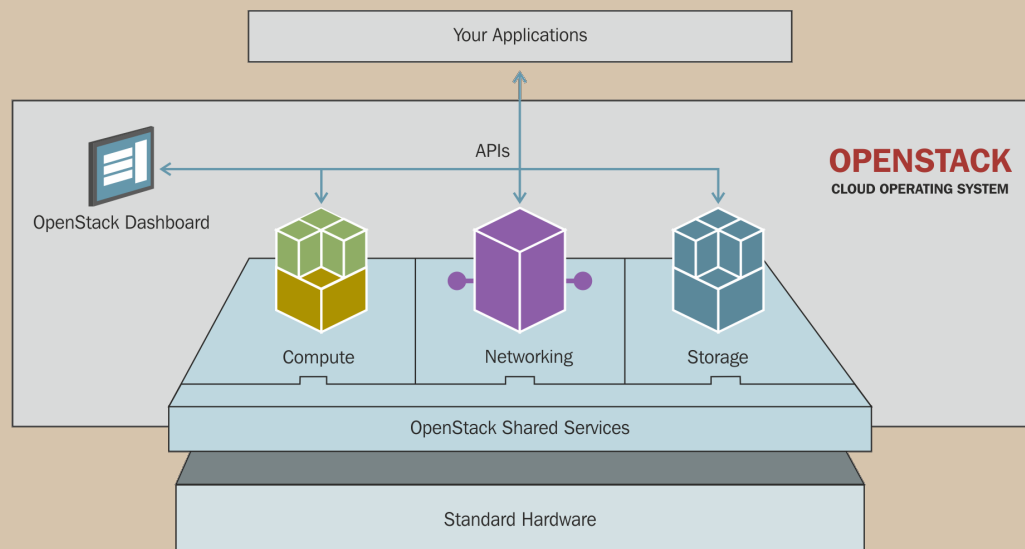
- 2010 : première version du projet OpenStack développée par *Rackspace* et la *NASA*
- Fondation OpenStack :
 - A pour but de développer, de promouvoir et de proposer des solutions de cloud Openstack
 - *Red Hat, Suse, IBM, Intel, at&t, Orange, OVH, Oracle, Canonical...*
- Depuis 16 versions : une tous les 6 mois
- La dernière en date : *Pike*



openstack™

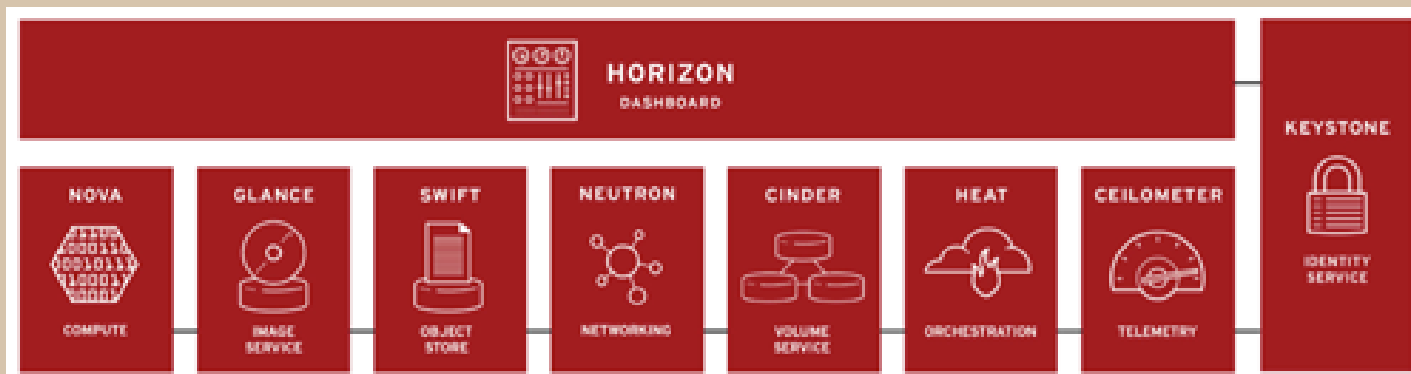
OpenStack: IaaS

- Openstack : suite de services (logiciels) *open-source* pour déployer un cloud
- IaaS : *Infrastructure as a Service*
 - Offre des ressources informatiques au sein d'un environnement virtualisé
 - Ressources fournies aux utilisateurs : *hardware*, réseau (adresses IP), stockage, *software*



OpenStack : côté ASR

- Services essentiels :
 - Nova : gestion des ressources de calcul des infrastructures, contrôle les hyperviseurs
 - Glance : gestion des images
 - Keystone : service d'identité (authentification)
 - Neutron : gestion du réseau
 - Cinder : gestion du stockage
 - (Horizon : *dashboard*)



OpenStack : côté utilisateurs

- Un utilisateur peut :
 - Allouer lui-même ses ressources via un *dashboard* (par ex. *horizon*) ou lignes de commandes :
 - CPU, RAM, Stockage
 - Créer un réseau privé
 - Administrer ses machines virtuelles

The screenshot displays the OpenStack Horizon dashboard. On the left is a navigation menu with categories like 'Instances', 'Volumes', 'Images', 'Paires de clés', 'Accès API', 'Réseau', 'Orchestration', 'Admin', and 'Identité'. The main area is titled 'Synthèse des Quotas' and features six pie charts representing resource usage: Instances (4/10), VCPUs (6/20), RAM (4.1Go/50Go), IP flottantes (2/50), Groupes de sécurité (1/10), and Volumes (3/10). Below this is a 'Résumé de l'Utilisation' section with a date range selector (Du: 2017-10-02, Au: 2017-10-02) and a summary of active instances: 4 RAM Active, 4.1Go VCPU-Heures, 85.50 GB-Heures, 598.53 RAM-Heures, and 60194.78. A 'Télécharger le résumé CSV' button is present. The 'Usage' section shows a table of 4 instances.

Nom de l'Instance	VCPUs	Disque	RAM	Temps depuis la création
My CentOS 7-1	2	20Go	2Go	1 mois, 1 semaine
My CentOS 7-2	2	20Go	2Go	1 mois, 1 semaine
selfservice_instance	1	1Go	64Mo	1 mois, 1 semaine
public_instance	1	1Go	64Mo	1 mois, 1 semaine

OpenStack au LPNHE



- Ressources (maquette)
 - 1 serveur : *controlleur*
 - 1 serveur : gestion du réseau (service *neutron*)
 - 1 serveur : pour le stockage local (service *cinder*)
 - 9 serveurs de calcul
 - Un *pool* d'IP publique (/24)
- Tests à effectuer :
 - Intégration IPv6
 - Mise à jour d'*Ocata* vers *Pike*
 - Haute disponibilité
- France Grilles Cloud : mail liste, réunion mensuelle, formations
- Intégrer une fédération cloud : France Grilles, FALL (?)



Merci pour votre attention !