

openstack / python nova

Introduction

Openstack est un projet qui est né en 2010 (licence Apache 2.0) par l'entreprise RackSpace. OpenStack est un logiciel libre qui va nous permettre de faire du cloud computing qui permet de faire du IaaS pour du cloud privé ou public. Le but d'Openstack est d'offrir à son utilisateur une multitude de module qui va permettre à son utilisateur de faire de l'infrastructure service c'est à dire déployée des machines virtuelle en optimisant les ressources matérielles. On peut les déployer dynamiquement pour une courte durée, mais il est également possible de déployer un ensemble de machines constituant une infrastructure externe.

Les modules : services d'OpenStack : Le développement
d'OpenStack est découpé en différents modules (projets). Les modules sont des agrégats de multiples technologies communiquant ensemble par le biais d'interface de programmation (API) et du protocole HTTP. Ils sont par ailleurs tous indispensables pour arriver au web élastique.

Keystone, le service d'identité

Fournit un service d'authentification et d'autorisation pour les autres services d'OpenStack. Fournit un catalogue de endpoints pour tous les services d'OpenStack.

Glance, la gestion d'images

Stocke et récupère des images disques de machines virtuelles. OpenStack Compute les utilise lors du provisioning d'instance.

Nova, le Compute

Nova est le coeur du projet Openstack il gère le cycle de vie des instances dans un environnement OpenStack. Les tâches incluent la planification, la création et la mise hors service de machines virtuelles à la demande.

Horizon, l'interface web

Fournit un portail libre-service de type web permettant d'interagir avec les services sous-jacents d'OpenStack, comme le lancement d'une instance, l'attribution d'adresses IP ou la configuration des contrôles d'accès.

Cinder, le service de disques persistants

Fournit un stockage bloc persistant aux instances en cours d'exécution. Son architecture basée sur des drivers de type plugin facilite la création et la gestion des devices de stockage bloc.

Neutron, la gestion de réseaux

Permet le Network-Connectivity-as-a-Service pour d'autres services d'OpenStack, comme Compute. Fournit une API utilisateur pour définir les réseaux et les attachements à ces réseaux. Possède une architecture modulaire qui permet le support de la plupart des fournisseurs et des technologies réseau.

Swift, le stockage d'objet

Stocke et récupère des objets de données non structurées via une API RESTful basée sur HTTP. Le service est hautement tolérant aux pannes avec sa réplication de données et son architecture de type scale-out. Son implémentation diffère des serveurs de fichiers à répertoires montables. Le service écrit les objets et les fichiers vers plusieurs disques, en s'assurant que les données sont répliquées sur un cluster de serveurs.

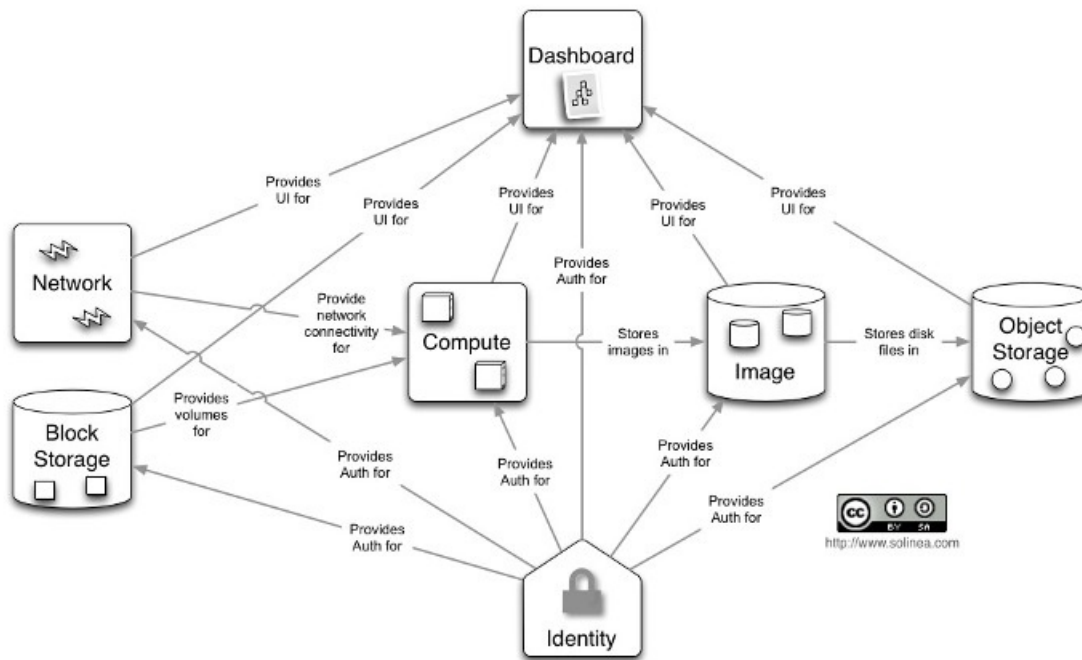
Heat, le service d'orchestration

Orchestre de nombreuses applications de cloud composites en utilisant soit le format de template natif HOT ou le format CloudFormation d'AWS, soit au travers d'une API REST native OpenStack, soit au travers d'une API compatible avec CloudFormation.

Ceilometer, le service de métrologie

Surveille et mesure un cloud OpenStack dans un but de facturation, de mesure de performances, de scalabilité et de statistiques.

Voici un schéma qui permet de montrer le lien entre tous les modules:



Le Client Python nova

Le client Python-nova est un client en ligne de commande pour le module Nova OpenStack , il va nous permettre de mettre en oeuvre 100% de l'API Nova , il va permettre la gestion des instances , des images, etc...