

# OPENSTACK

## La nube en software abierto

 Margot Palacios / Ender Mujica  
palaciosm@aitgrupo.com / mujicae@aitgrupo.com

En el pasado hablar de la nube era referirse a pequeñas gotas de agua suspendidas en la atmósfera o un símbolo de estar soñando o estar perdido. Sin embargo, hoy en día donde la tecnología es parte de nuestras vidas, cuando se habla de ella muchos piensan en Internet y todo lo que hay allí. Para los que trabajamos en tecnologías de Información, es un modelo que permite, desde muchos lugares, acceder a múltiples servicios usando la red, dando la impresión de estar en todas partes sin saber dónde está.

La nube va desde su tipo más básico: Infraestructura como servicio (IaaS), que ofrece redes, servidores, almacenamiento y sistemas operativos, pasando por Plataforma como Servicio (PaaS) para ofrecer ambientes listos para desarrollar hasta llegar a aplicaciones de uso específico denominada Software como Servicio (SaaS) que, con poco esfuerzo, pueden ser accedidos, gestionados y aprovisionados por los usuarios y/o administradores con sólo abrir el PC/laptop y conectarse a la red LAN o WAN.

Para que esto fuese posible, los proveedores de servicios de Internet y ahora empresas, han tenido que evolucionar y adaptar sus Centros de Datos para hacerlos más competitivos en términos económicos, de tiempo y de aprovechamiento de recursos.

En el 2008, la Agencia Espacial de los Estados Unidos (NASA) y uno de

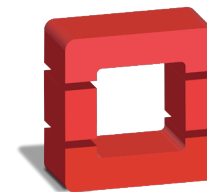
los grandes proveedores de servicios de Internet (Rackspace) en ese país, comenzaron a optimizar sus Centros de Datos en términos de cómputo (Proyecto Nébula) y almacenamiento (Proyecto Swift) respectivamente y encaminándose así a un modelo de nube conocida como Infraestructura como Servicio, usando Software Abierto (Apache, Python, MySQL entre otras) y hardware económico sobre arquitectura x86.

En 2010 se unen y liberan el código bajo licencia Apache para acelerar aún más su desarrollo y allí comenzó el proyecto de nube abierta conocida como OpenStack. Desde entonces, ha estado conformada por un conjunto de proyectos que trabajan enlazados para controlar recursos de cómputo, almacenamiento y red, a través del uso de distintas interfaces: Web, línea de comandos (CLI) o de programación (API).

Se le han ido sumando empresas y comunidades de desarrolladores, integradores, evangelizadores a nivel mundial, contando actualmente con más de 500 empresas desarrollando y más de 22.000 personas distribuidas en más de 148 países entre los cuales está Venezuela.

En Octubre 2015 se liberó la versión 12 conocida como Liberty.

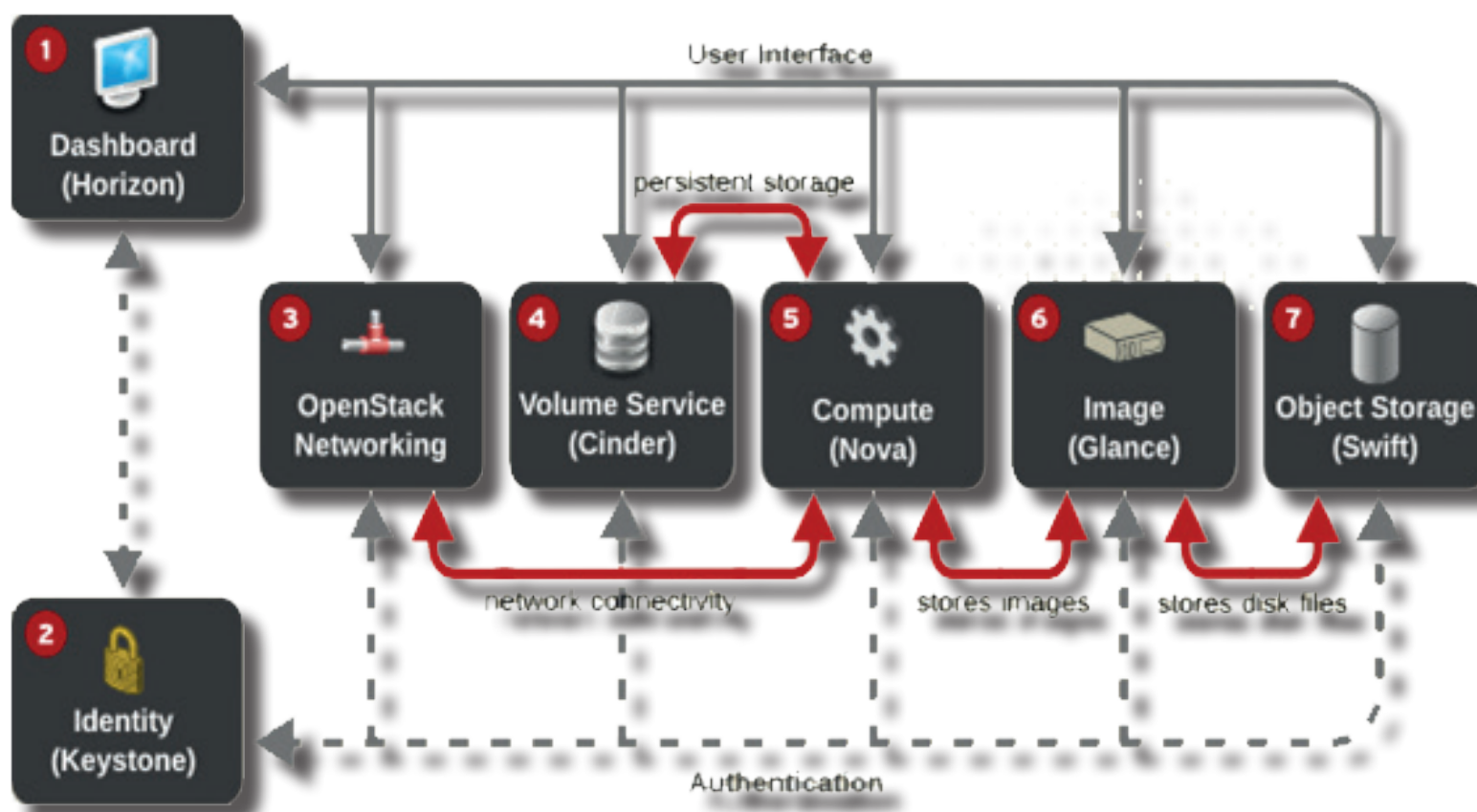
# LIBERTY



openstack  
CLOUD SOFTWARE

### Los proyectos básicos para que funcione OpenStack son:

- ▶ **Keystone:** Maneja autenticación y autorización basados en usuarios/password y en token, además proporciona el catálogo de los servicios que posee la nube y políticas de uso.
- ▶ **Glance:** Maneja repositorios de imágenes (Linux, Windows, entre otras) usadas para aprovisionar máquinas virtuales o físicas.
- ▶ **Cinder:** Maneja la entrega de almacenamiento (Discos) a las máquinas aprovisionadas.
- ▶ **Neutron:** Aprovisionamiento de los elementos de red virtuales o físicos (Switch, router, balanceadores de tráfico, firewall) que dan conectividad a las máquinas manejadas por OpenStack.
- ▶ **Nova:** Controla elementos de cómputo (CPU, memoria) para ofrecer máquinas virtuales o físicas bajo demanda. Soporta diversos hipervisores, para máquinas virtuales, entre ellos: KVM, XEN, Hyper-V y VMWare/ESX.
- ▶ **Horizon:** Interfaz Web para manejar gran parte de las funcionalidades de OpenStack (Desplegar instancias, asignar IP, crear usuario, entre otros). Escrita en "Django", un framework de desarrollo basado en Python.



## Otros proyectos que amplían las funcionalidades de la nube basada en OpenStack son:

- ▶ **Swift:** Almacenamiento de objetos/blob (sonido, vídeo, imágenes) de forma distribuida, consistente, con alta disponibilidad y escalabilidad.
- ▶ **Ceilometer:** Métricas de uso de los elementos aprovisionados que sirven de base para establecer cargos que podrían llevar a una facturación.
- ▶ **Trove:** Base de Datos como Servicio (BDaaS).
- ▶ **Heat:** Despliegue de servidores, aplicaciones, redes, usuarios, etc

utilizando scripts que automatizan tareas sin usar la interfaz web o la línea de comando.

- ▶ **Sahara:** Aprovisionamiento de clusters de Hadoop, Spark y Storm para Big Data.

Desde el 2012, OpenStack es manejada por una Fundación ([www.openstack.org](http://www.openstack.org)). Ésta realiza dos eventos internacionales anualmente y apoya la organización de encuentros locales y comunidades en todos los países.

Venezuela, a través de su Comunidad (<http://goo.gl/54RRPF>), ha hecho varios

eventos que persiguen masificar su uso a través de los distintos profesionales de TI que asisten.

OpenStack es el camino a la automatización y transformación del Centro de Datos tradicional, a uno definido por Software (SDDC) que permita a las organizaciones escalar sus recursos de TI sin interrupción, reducir costos de licenciamiento, eliminar hardware costoso al usar servidores "commodity", reducir el aprovisionamiento y acelerar sus procesos para desarrollar nuevos productos y servicios que los lleven a ser más competitivos. ■