

Instalar Openstack en Ubuntu con Devstack

Compartiendo con unos colegas surge un proyecto de cloud que tenía en mente para unas clases, implementar una nube privada, la mayoría de los profesionales de tecnología que conocemos les viene a la mente el uso de proveedores grandes como Azure, AWS o Google, sin embargo para una entidad educativa pública, no sé cuenta con el presupuesto para adquirir estos servicios.

Sabemos de la existencia de múltiples herramientas que nos permiten desplegar un modelo IAAS, infraestructura como servicio, el cliente obtiene recursos como servidores, aplicaciones y redes administradas en demanda por el proveedor de servicios.

Algunos de los proyectos que evaluamos fueron los proyectos:

- <https://www.proxmox.com/en/>
- <https://www.citrix.com/>
- <https://www.vmware.com/products/esxi-and-esx.html>

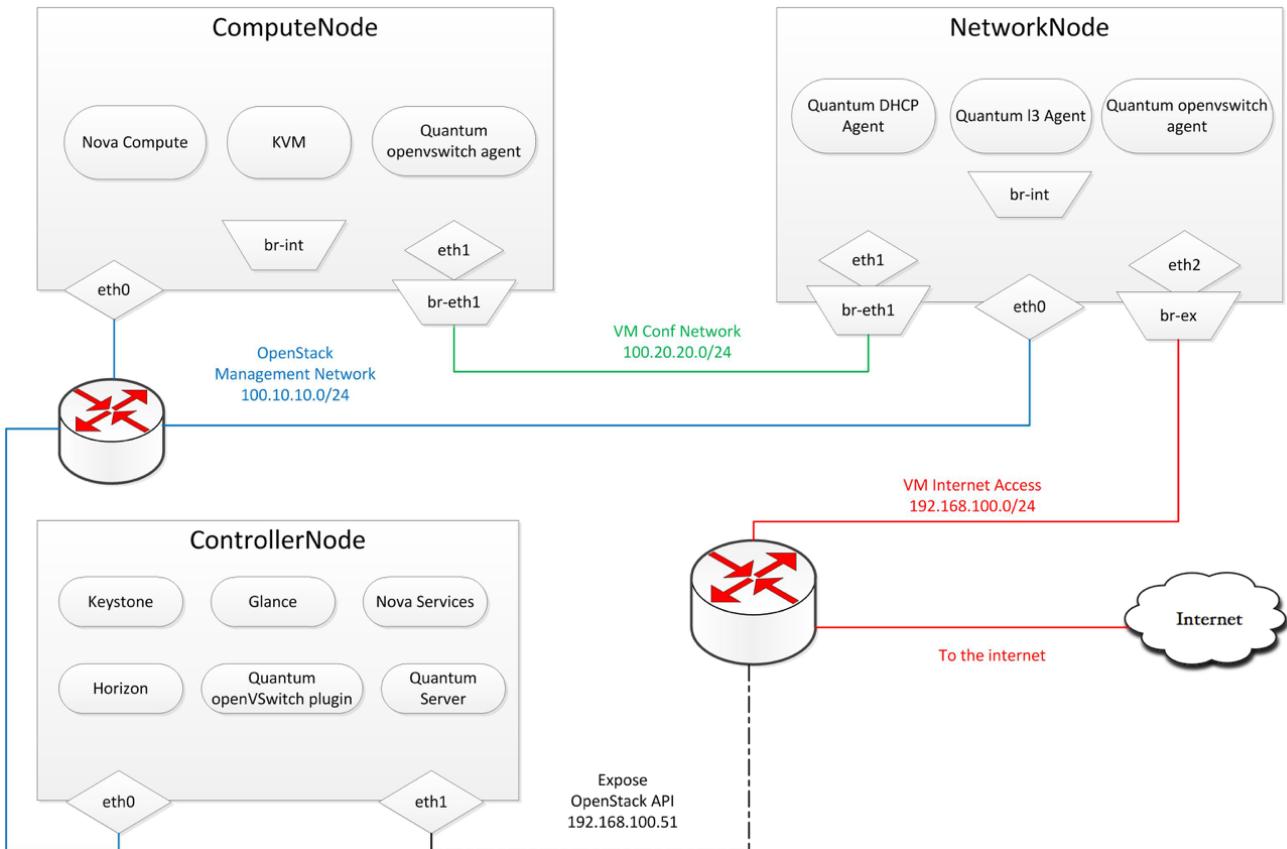
Finalmente decidimos usar **proxmox** pero por razones fuera del alcance de este demostración, como precio de licencias, cantidad de servidores físicos a disposición, entre otras.

OpenStack es una solución de cloud computing del tipo IaaS de código abierto. Su misión es proveer una solución flexible tanto para nubes públicas como privadas, sean estas de cualquier tamaño, y para esto se consideran dos requerimientos básicos: las nubes deben ser simples de implementar y masivamente escalables.

Existen múltiples instalaciones formas de instalación e implementación de openstack

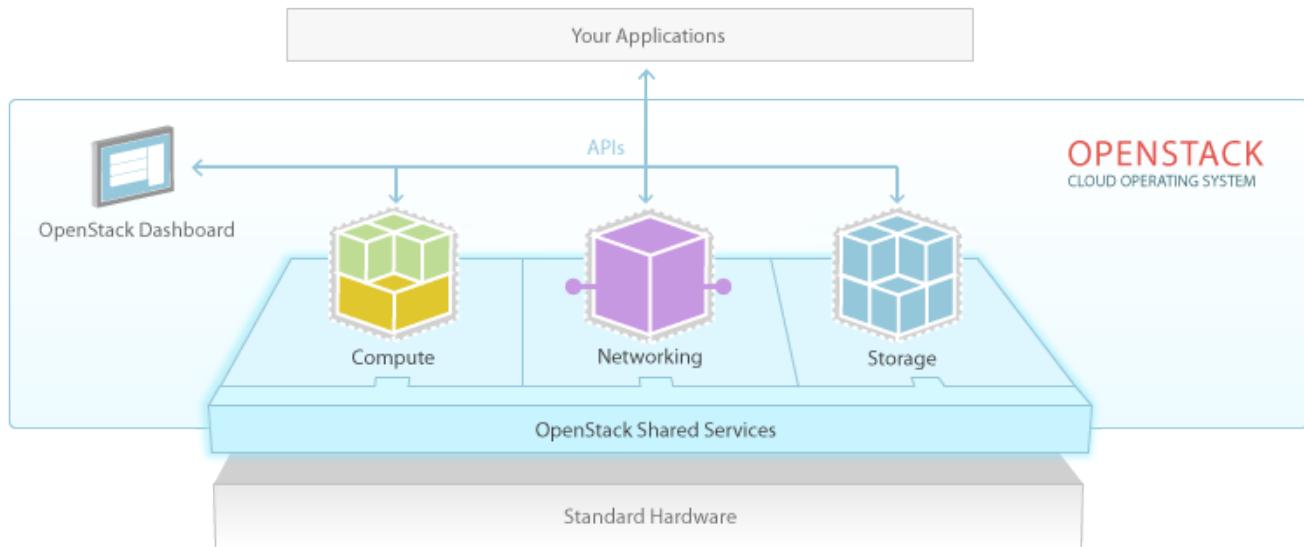
- [Packstack](#)
- [MASS](#)
- [Devstack](#)

Al igual que podemos tener un instalación multinodos o singlenode, la imagen a continuación es un ejemplo de multinode, para este articulo usaremos todo en un solo servidor (**singlenode**)



Fuente: https://github.com/bilelmsekni/OpenStack-Folsom-Install-guide/blob/master/OpenStack_Folsom_Install_Guide_WebVersion.rst#25-others

Devstack instalará todos los componentes necesarios para **openstack**



Fuente: <http://vmartinezdelacruz.com/en-pocas-palabras-como-funciona-openstack/>

- **Horizon – Dashboard:** panel web para el manejo de instancias y volúmenes. Este servicio es realmente una aplicación web desarrollada en django que permite comunicarse con las diferentes APIs de OpenStack de una forma sencilla. OpenStack Dashboard es fundamental para usuarios noveles y en general para realizar acciones sencillas sobre las instancias.
- **Nova – Compute Service:** es el controlador de la estructura básica del Cloud. Es el encargado de

iniciar las instancias (máquinas virtuales) de los usuarios y grupos. También es el servicio encargado de la gestión de la red virtual para cada instancia o para las múltiples instancias que formen parte de un proyecto (tenant).

- Glance – Image Service: proporciona un catálogo y un repositorio de imágenes de discos virtuales. Muy utilizado por Nova y de forma casi exclusiva, aunque es un servicio técnicamente opcional, cualquier infraestructura de cloud de un tamaño considerable lo necesita.
- Neutron – Network Service: provee redes virtuales como servicio entre dispositivos administrados por otros servicios de OpenStack, como puede ser una máquina virtual de Nova. Permite a los usuarios crear sus propias redes y luego vincularlas con los dispositivos que deseen.
- Keystone – Identity Service: es un servicio usado para la autenticación entre el resto de componentes. Este servicio utiliza un sistema de autenticación basado en tokens y se incorporó en la versión 2012.1 de OpenStack.
- Cinder – Block Storage Service: De forma complementaria al almacenamiento de objetos que realiza swift, este componente de nombre Cinder es el encargado del almacenamiento de bloques, que se utilizan en las instancias de OpenStack, es equivalente al servicio de pago Elastic Block Storage (EBS) de Amazon.

Requerimientos

- Ubuntu server 18.04 estaremos utilizando un vps de [Vultr.com](https://www.vultr.com)
- Memoria mínima de 4GB utilizaremos **16GB**
- Al menos 2 vCPU usaremos **6vCPU**
- Almacenamiento de 10GB usaremos **320GB**

1. Instalación Devstack

Debemos crear un usuario que no utilice contraseña para la prueba de devstack

```
useradd -s /bin/bash -d /opt/stack -m stack
echo "stack ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" | sudo tee /etc/sudoers.d/stack
```

```
[root@openstack-backtrack:~/devstack# useradd -s /bin/bash -d /opt/stack -m stack
[root@openstack-backtrack:~/devstack# echo "stack ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" | sudo tee /etc/sudoers.d/stack
stack ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
root@openstack-backtrack:~/devstack# ]
```

Nos logueamos como el usuario **stack** para realizar la instalación

```
[root@openstack-backtrack:~# cd /opt/stack/
[root@openstack-backtrack:/opt/stack# su stack
[stack@openstack-backtrack:~$ ls
```

Procedemos a actualizar y vamos a clonar el repositorio de devstack

```
apt update
git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack
```

```

stack@openstack-backtrack:~$ git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack
Cloning into 'devstack'...
warning: redirecting to https://opendev.org/openstack/devstack/
remote: Enumerating objects: 45502, done.
remote: Counting objects: 100% (45502/45502), done.
remote: Compressing objects: 100% (14032/14032), done.
remote: Total 45502 (delta 32488), reused 43337 (delta 30775)
Receiving objects: 100% (45502/45502), 8.59 MiB | 7.20 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (32488/32488), done.
stack@openstack-backtrack:~$ ls
devstack
stack@openstack-backtrack:~$ cd devstack/
stack@openstack-backtrack:~/devstack$ ls
clean.sh      extras.d      FUTURE.rst   lib          openrc    run_tests.sh  stackrc  tox.ini
CONTRIBUTING.rst  files       gate        LICENSE     playbooks  samples    stack.sh  unstack.sh
data          functions    HACKING.rst  MAINTAINERS.rst README.rst  roles     setup.cfg  tests
doc           functions-common inc        Makefile   samples    setup.py   tools
stack@openstack-backtrack:~/devstack$ 

```

Vamos a copiar un archivo de configurar

```
cp samples/local.conf ./local.conf
```

```

stack@openstack-backtrack:~/devstack$ cp samples/local.conf ./local.conf
stack@openstack-backtrack:~/devstack$ ls
clean.sh      extras.d      FUTURE.rst   lib          Makefile   roles     setup.py  tools
CONTRIBUTING.rst  files       gate        LICENSE     openrc    run_tests.sh  stackrc  tox.ini
data          functions    HACKING.rst  MAINTAINERS.rst README.rst  samples    stack.sh  unstack.sh
doc           functions-common inc        Makefile   playbooks  setup.cfg  tests
stack@openstack-backtrack:~/devstack$ 

```

Modificamos los parámetros siguientes con nuestros datos

```
nano local.conf
```

```

GNU nano 2.9.3                               local.conf
# -----
# While ``stack.sh`` is happy to run without ``localrc``, devlife is better when
# there are a few minimal variables set:

# If the ``*_PASSWORD`` variables are not set here you will be prompted to enter
# values for them by ``stack.sh`` and they will be added to ``local.conf``.
ADMIN_PASSWORD=nomoresecret
DATABASE_PASSWORD=stackdb
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD

# ``HOST_IP`` and ``HOST_IPV6`` should be set manually for best results if
# the NIC configuration of the host is unusual, i.e. ``eth1`` has the default
# route but ``eth0`` is the public interface. They are auto-detected in
# ``stack.sh`` but often is indeterminate on later runs due to the IP moving

```

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
 ^X Exit ^R Read File ^A Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
 M-A Mark Text M-6 Copy Text

También se debe modificar el parámetro **HOST_IP** con el valor del ip del servidor

```

# ``HOST_IP`` and ``HOST_IPV6`` should be set manually for best results if
# the NIC configuration of the host is unusual, i.e. ``eth1`` has the default
# route but ``eth0`` is the public interface. They are auto-detected in
# ``stack.sh`` but often is indeterminate on later runs due to the IP moving
# from an Ethernet interface to a bridge on the host. Setting it here also
# makes it available for ``openrc`` to include when setting ``OS_AUTH_URL``.
# Neither is set by default.
HOST_IP=192.168.1.10
#HOST_IPV6=2001:db8::7

# Logging


```

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
 ^X Exit ^R Read File ^A Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
 M-A Mark Text M-6 Copy Text

Procedemos a realizar la instalación de openstack, esto proceso de instalación va a demorar un tiempo dependiendo del servidor y nuestra conexión. Recordar que debemos comprobar los permisos de ejecución del script **stack.sh**

```
./stack.sh
```

```
[stack@openstack-backtrack:~/devstack$ stat stack.sh
  File: stack.sh
  Size: 43089          Blocks: 88          IO Block: 4096   regular file
Device: fc01h/64513d  Inode: 256401      Links: 1
Access: (0775/-rwxrwxr-x) Uid: ( 1000/    stack)  Gid: ( 1000/    stack)
Access: 2020-06-10 03:15:49.164011758 +0000
Modify: 2020-06-10 03:15:49.164011758 +0000
Change: 2020-06-10 03:15:49.164011758 +0000
 Birth: -
[stack@openstack-backtrack:~/devstack$ ./stack.sh
```

Cuando se termina la instalación de openstack nos debe arrojar el siguiente mensaje

```
This is your host IP address: [REDACTED]
This is your host IPv6 address: ::1
Horizon is now available at http://[REDACTED]/dashboard
Keystone is serving at http://[REDACTED]/identity/
The default users are: admin and demo
The password: [REDACTED]

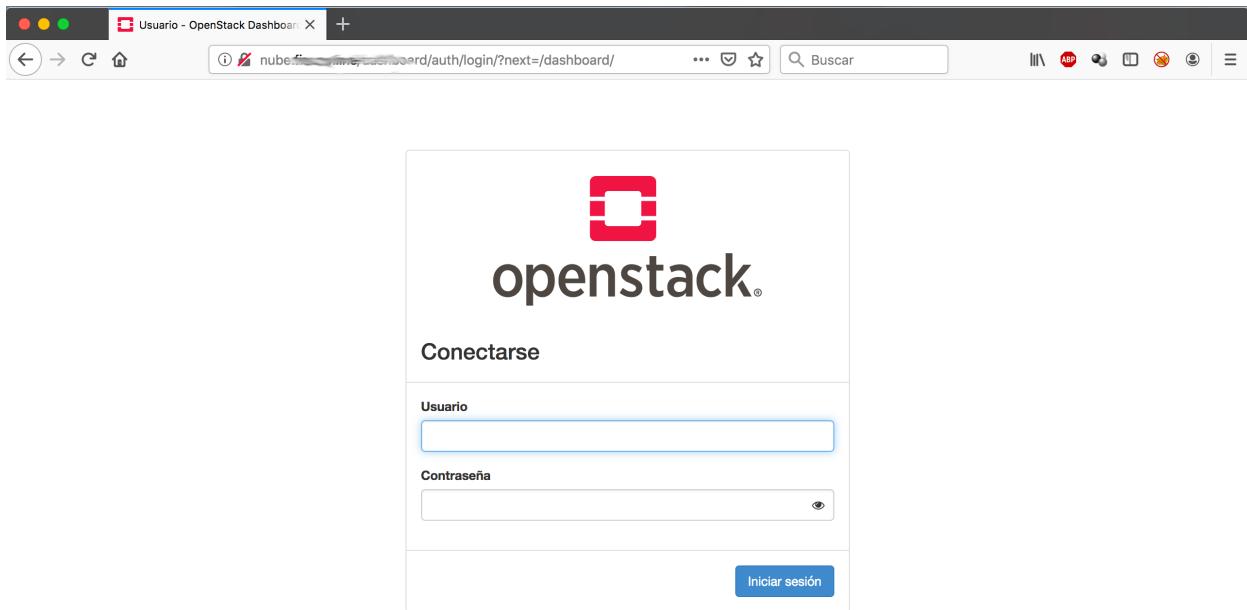
WARNING:
Using lib/neutron-legacy is deprecated, and it will be removed in the future

Services are running under systemd unit files.
For more information see:
https://docs.openstack.org/devstack/latest/systemd.html

DevStack Version: victoria
Change: c3b58f5335fb3545bf49b5d542ef9ed702de43c8 Fix typos in networking document 2020-06-08 11:58:29 +0200
OS Version: Ubuntu 18.04 bionic
```

2. Configuración Openstack

Accedemos al url indicado <http://ip/dashboard> y colocamos nuestras credenciales



Vamos entrar al panel de administración

Resumen	
Compute	
Instancias	Instances Usada 0 de 10
Imagenes	VCPU Usada 0 de 20
Pares de claves	RAM Usada 0Bytes de 50GB
Grupo de servidores	
Volúmenes	
Red	
Administrador	
Identity	
Volumen	
Volúmenes	Usada 0 de 10
Red	Instantáneas de volumen Usada 0 de 10
Administrador	Almacenamiento de volumen Usada 0Bytes de 1000GB

Crearemos una imagen que nos permita crear una instancia de ubuntu server, debemos habilitar el uso de la **cli** de opentsack

```
source openrc admin admin
```

```
[stack@openstack-backtrack:~/devstack$ source openrc admin admin
WARNING: setting legacy OS_TENANT_NAME to support cli tools.
[stack@openstack-backtrack:~/devstack$ cd files/
[stack@openstack-backtrack:~/devstack/files$ ls
apache-cinder-api.template    apache-placement-api.template      etcd-v3.3.12-linux-amd64          rpms
apache-horizon.template        apts                            etcd-v3.3.12-linux-amd64.tar.gz   rpms-suse
apache-keystone.template       cirros-0.5.1-x86_64-disk.img  get-pip.py                         swift
apache-neutron.template        debs                           get-pip.py.downloaded
apache-nova-api.template       dnsmasq-for-baremetal-from-nova-network.conf  images
apache-nova-metadata.template  etcd.sha256sum                   ldap
```

Procedemos a descargar la imagen en la ruta **~/devstack/files**

```
curl -O http://cloud-images.ubuntu.com/bionic/current/bionic-server-
cloudimg-amd64.img
```

```
stack@openstack-backtrack:~/devstack/files$ curl -O http://cloud-images.ubuntu.com/bionic/current/bionic-server-cloudimg-amd64.img
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time   Time     Time  Current
          Dload  Upload   Total Spent  Left Speed
100  329M  100  329M    0      0  7350k      0  0:00:45  0:00:45  --:--:-- 11.7M
stack@openstack-backtrack:~/devstack/files$ ls
apache-cinder-api.template      apache-placement-api.template           etcd.sha256sum          ldap
apache-horizon.template         apts                                etcd-v3.3.12-linux-amd64  rpms
apache-keystone.template        bionic-server-cloudimg-amd64.img       etcd-v3.3.12-linux-amd64.tar.gz  rpms-suse
apache-neutron.template         cirros-0.5.1-x86_64-disk.img      get-pip.py               swift
apache-nova-api.template        debss                               get-pip.py.downloaded
apache-nova-metadata.template   dnsmasq-for-baremetal-from-nova-network.conf  images
```

La imagen debe tener un formato específico para que pueda ser utilizada por openstack

```
openstack image create "ubuntu" --file bionic-server-cloudimg-amd64.img --disk-format qcow2 --container-format bare --public
```

En el panel de administración con nuestro usuario admin podemos ver las imágenes que acabamos de crear

	Propietario	Nombre	Tipo	Estado	Visibilidad	Protegido	Formato de disco	Tamaño
	> admin	cirros-0.5.1-x86_64-disk	Image	Activo	Público	No	QCOW2	15.58 MB
	> admin	ubuntu	Image	Activo	Público	No	QCOW2	329.75 MB

3. Configuración Grupos de Seguridad

De igual manera que en los proveedores más reconocidos contamos con una sección donde configuramos las políticas de seguridad. Navegue a "**Red**" y luego a "**Grupos de seguridad**" en el menú de la izquierda, como se ve en la imagen a continuación. Haga clic en "**administrar reglas**". Luego haga clic en "**Grupo de seguridad default**", porque queremos que todas las máquinas virtuales tengan las mismas reglas de firewall.

Proyecto

- Acceso a la API
- Compute >
- Volumenes >
- Red > **Grupos de seguridad**
- Topología de red
- Redes
- Routers
- IPs flotantes
- Administrador >
- Identity >

Proyecto / Red / Grupos de seguridad

Grupos de seguridad

Mostrando 1 artículo

Name	Security Group ID	Description	Actions
default	fe59ac84-9815-4cce-bbbb-d0b4c52167e2	Default security group	Administrar reglas

Mostrando 1 artículo

Proyecto / Red / Grupos de seguridad / Administrar Reglas de Grupo...

Administrador Reglas de Grupo de Seguridad:

default (fe59ac84-9815-4cce-bbbb-d0b4c52167e2)

Mostrando 4 artículos

Direction	Ether Type	IP Protocol	Port Range	Remote IP Prefix	Remote Security Group	Description	Actions
Saliente	IPv4	Cualquier	Cualquier	0.0.0.0/0	-	-	Eliminar Regla
Saliente	IPv6	Cualquier	Cualquier	::/0	-	-	Eliminar Regla
Entrante	IPv4	Cualquier	Cualquier	-	default	-	Eliminar Regla
Entrante	IPv6	Cualquier	Cualquier	-	default	-	Eliminar Regla

+ Agregar regla Eliminar Reglas

Agregaremos las reglas de ping y ssh

Agregar regla

Regla *

Todos los ICMP

Descripción ?

Regla para probar ping a las vm|

Dirección

Entrante

Remoto * ?

CIDR

CIDR* ?

0.0.0.0/0

Descripción:

Las reglas definen el tráfico permitido a las instancias asociadas al grupo de seguridad. Una regla de un grupo de seguridad contiene tres partes principales:

Regla: Puede especificar una plantilla de reglas deseada o usar reglas TCP, UDP e ICMP personalizadas.

Puerto abierto/Rango de puertos Para las reglas de TCP y UDP puede optar por abrir un solo puerto o un rango de ellos. La opción "Rango de puertos" le proporcionará el espacio para especificar tanto el puerto de comienzo como el final del rango. Para las reglas de ICMP por el contrario debe especificar el tipo y código ICMP en los espacios proporcionados.

Remoto: Debe especificar el origen del tráfico a permitir a través de esta regla. Lo puede hacer bien con el formato de un bloque de direcciones IP (CIDR) o especificando un grupo de origen (Grupo de Seguridad). Al seleccionar un grupo de seguridad como origen, se permitirá que cualquier instancia de ese grupo de seguridad pueda acceder a cualquier otra instancia a través de esta regla.

[Cancelar](#)

[Añadir](#)

	Direction	Ether Type	IP Protocol	Port Range	Remote IP Prefix	Remote Security Group	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	Saliente	IPv4	Cualquier	Cualquier	0.0.0.0/0	-	-	<button>Eliminar Regla</button>
<input type="checkbox"/>	Saliente	IPv6	Cualquier	Cualquier	::/0	-	-	<button>Eliminar Regla</button>
<input type="checkbox"/>	Entrante	IPv4	Cualquier	Cualquier	-	default	-	<button>Eliminar Regla</button>
<input type="checkbox"/>	Entrante	IPv4	ICMP	Cualquier	0.0.0.0/0	-	Regla para probar ping a las vm	<button>Eliminar Regla</button>
<input type="checkbox"/>	Entrante	IPv4	TCP	22 (SSH)	0.0.0.0/0	-	Permiter acceso remoto por ssh	<button>Eliminar Regla</button>
<input type="checkbox"/>	Entrante	IPv6	Cualquier	Cualquier	-	default	-	<button>Eliminar Regla</button>

4. Configuración de red

El globo es la red pública para las máquinas virtuales. La nube es la red interna para las máquinas virtuales. Las dos redes deben estar conectadas entre sí mediante un enrutador, lo hará en el siguiente paso.

Navegue a "**Red**" y luego a "**Topología de red**" en el menú de la izquierda.

The screenshot shows the left sidebar of a network configuration interface. The 'Topología de red' tab is active. On the left, there's a tree view with nodes like 'Redes', 'Routers', 'Grupos de seguridad', 'IPs flotantes', 'Administrador', and 'Identity'. To the right of the tree, there are three tabs: 'Topología' (selected), 'Gráfico', and 'Centrar topología'. Below these tabs are several small buttons with icons: 'Alternar etiquetas', 'Alternar Colapso de Red', and 'Centrar topología'. The main area is a light blue workspace where network components like routers and clouds can be placed and connected.



Luego tendrá que crear y configurar un **routers**, para hacerlo, navegue a **Red** y luego a **Router** en el menú de la izquierda.

The screenshot shows the 'Routers' section of a cloud provider's interface. On the left, a sidebar lists various services: Proyecto, Acceso a la API, Compute, Volúmenes, Red (selected), Topología de red, Redes, Routers (selected), Grupos de seguridad, IPs flotantes, Administrador, and Identity. The main area is titled 'Routers' and contains a search bar with 'Nombre del enrutador ='. A button '+ Crear router' is visible. Below the search bar is a table header with columns: Name, Status, External Network, Admin State, Availability Zones, and Actions. A message 'No hay ítems que mostrar.' is displayed.

Vamos a crear un Router con el nombre "R1", hacemos clic en el botón "**Crear router**"

The screenshot shows the 'Crear router' (Create Router) dialog box. It has two main sections: 'Nombre del router' (Router name) and 'Descripción:' (Description). In the 'Nombre del router' section, the input field contains 'R1'. Under 'Descripción:', there is a detailed description of what the router will do. The 'Activar Estado del Administrador' (Enable Admin State) checkbox is checked. The 'Red externa' (External Network) dropdown is set to 'Seleccionar red'. The 'Habilitar SNAT' (Enable SNAT) checkbox is also checked. The 'Zonas de disponibilidad disponibles' (Available Availability Zones) dropdown contains 'nova'. At the bottom right are 'Cancelar' (Cancel) and 'Crear router' (Create Router) buttons.

The screenshot shows the 'Routers' page again. The sidebar and top navigation are identical to the previous screenshot. The main area now displays the newly created router 'R1'. The table shows one item: 'R1' with 'Activo' status, 'ARRIBA' Admin State, and '-' in the Availability Zones column. A button 'Establecer puerta de enlace' is visible in the Actions column. The message 'Mostrando 1 artículo' is at the top of the table.

Haga clic en el router (R1), y luego vamos a interfaces para añadirlas

Seleccionamos la interfaz compartida

Observaremos la interfaz que acabamos de añadir

Ahora nuestra red necesita otra puerta de enlace para **"alcanzar"** el mundo exterior o Internet, para eso utilizamos el adaptador de red externo.

R1

Establecer puerta de enlace

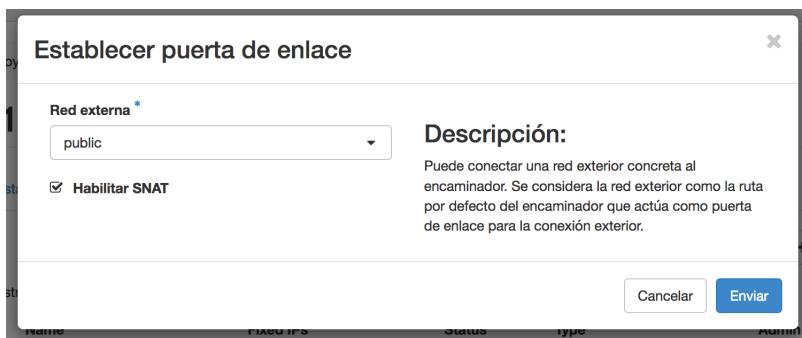
Vista general Interfaces Rutas estáticas

+ Añadir interfaz Eliminar Interfaces

Mostrando 1 artículo

Name	Fixed IPs	Status	Type	Admin State	Actions
(d10f3359-080d)	• 192.168.233.1	Activo	Interfaz interna	ARRIBA	Eliminar Interfaz

Mostrando 1 artículo



Regresamos a "Red" y luego a "**Topología de red**" en el menú de la izquierda. Confirme que las redes **internal** y **public** están conectados a través del enrutador "R1".

Red

Topología de red

Topología Gráfico

Redes Routers

Grupos de seguridad

IPs flotantes

Administrador >

Identity >

Redimensionar el panel subiendo/bajando con el ratón en la topología. Desplazar el lienzo haciendo clic y arrastrando el espacio detrás de la topología.

Alternar etiquetas Alternar Colapso de Red Centrar topología

5. Crear instancias

Navegamos a la sección de instancias, en el menú de la izquierda debemos ir a la sección **Compute** y luego a instancias y hacemos click en **Lanzar instancia**

Proyecto ▾

Acceso a la API

Compute ▾

Vista general

Instancias

Instancias

Imagenes

Pares de claves

Grupo de servidores

Volúmenes >

Red >

Administrador >

Identity >

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
No hay ítems que mostrar.										

ID de instancia = ▾

Filtrar

Lanzar instancia

Crearemos nuestra primera instancia de ubuntu server que descargamos en el **punto 2**

Ejecutar Instancia

Detalles

Por favor, proporcione el nombre inicial de la instancia, la zona de disponibilidad en la que se lanzará y el número de instancias. Incremente el número de instancias para crear múltiples instancias con la misma configuración.

Nombre de la instancia *

Total de Instancias (10 Max)

10%

Origen

Sabor *

Redes *

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Key Pair

Descripción

Zona de Disponibilidad

Número *

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

< Cancelar > Siguiente > Ejecutar Instancia

Luego, debe elegir la imagen y sí, elegimos la opción "**Eliminar volumen en la instancia Eliminar**". Y seleccione la imagen **Ubuntu**, luego haga clic en el botón "**Siguiente**".

Ejecutar Instancia

Detalles

Origen

Sabor *

Redes *

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Key Pair

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

Asignados

Mostrando 1 artículo

Nombre	Actualizado	Tamaño	Tipo	Visibilidad
> ubuntu	6/10/20 4:22 AM	329.75 MB	QCOW2	Público

Mostrando 1 artículo

Disponible

Click here for filters or full text search.

Mostrando 1 artículo

Nombre	Actualizado	Tamaño	Tipo	Visibilidad		
> ds512M	1	512 MB	5 GB	5 GB	0 GB	Sí

A continuación, debe elegir el **sabor** de la instancia, un sabor determina cuántos núcleos, RAM y cuánto espacio en el disco duro tendrá la máquina virtual. En este ejemplo usaremos "**ds512M**". Luego haga clic en el botón "Siguiente"

Ejecutar Instancia

Detalles

Los sabores definen el tamaño que tendrá la instancia respecto a CPU, memoria y almacenamiento.

Asignados

Nombre	VCPUS	RAM	Total de Disco	Disco raíz	Disco efímero	Público
> ds512M	1	512 MB	5 GB	5 GB	0 GB	Sí

Redes *

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Key Pair

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

Disponible

Click here for filters or full text search.

Nombre	VCPUS	RAM	Total de Disco	Disco raíz	Disco efímero	Público
> m1.nano	1	128 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Sí
> m1.micro	1	192 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Sí
> cirros256	1	256 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Sí
> m1.tiny	1	512 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Sí
> ds1G	1	1 GB	10 GB	10 GB	0 GB	Sí
> m1.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Sí

En esta ventana seleccionamos la red privada y luego hacemos clic en "Siguiente".

Ejecutar Instancia

Detalles Las Redes proveen los canales de comunicación para las instancias en la nube.

Origen

Sabor

Redes Seleccionar redes de las listadas abajo.

Network	Subredes Asociadas	Compartido	Estado del Administrador	Estado
shared	shared-subnet	Sí	Arriba	Activo

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Key Pair

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

Asignados 1 Selección realizada.

Disponible 0 Selección al menos una red.

Network	Subredes Asociadas	Compartido	Estado del Administrador	Estado
public	public-subnet ipv6-public-subnet	No	Arriba	Activo

Cancelar **Siguiente >** **Ejecutar Instancia**

En los **Grupos de seguridad** dejamos la opción **default**

Ejecutar Instancia

Detalles Seleccionar el grupo de seguridad a utilizar al lanzar la instancia.

Origen

Sabor

Redes

Puertos de red

Grupos de Seguridad Mostrando 1 artículo

Nombre	Descripción
default	Default security group

Key Pair

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

Asignados 1

Disponible 0 Seleccionar uno o más.

Nombre	Descripción
No items to display.	

Cancelar **Siguiente >** **Ejecutar Instancia**

Podemos añadir nuestras llaves ssh en la sección **Key Pair**

Ejecutar Instancia

Detalles	Un par de claves le permite acceder por SSH a su estancia recién creada. Es posible seleccionar un par de claves existente, importar un par de claves, o generar un nuevo par de claves.	?				
Origen	+ Crear Par de Claves Importar Par de Claves					
Sabor	Asignados					
Redes	Mostrando 0 artículos					
Puertos de red						
Grupos de Seguridad						
Key Pair	Disponible 0 Seleccionar uno <input type="text"/> Click here for filters or full text search. x Mostrando 0 artículos <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">No items to display.</td></tr> </tbody> </table> Mostrando 0 artículos		Nombre	Tipo	No items to display.	
Nombre	Tipo					
No items to display.						
Configuración						
Grupo de servidores						
Sugerencias de planificación						
Metadatos						

[x Cancelar](#) [Anterior](#) [Siguiente >](#) [**Ejecutar Instancia**](#)

La ventana de configuración permite utilizar [cloudinit](#) para personalizar nuestra imagen en este caso definimos una contraseña diferente a la que trae por defecto y por último procedemos a **Ejecutar Instancia**

Ejecutar Instancia

Detalles	Puede personalizar la instancia después de lanzarla con las opciones disponibles aquí. "Script personalizado" es análogo a "User Data" en otros sistemas.	?
Origen	Cargar Script personalizado desde un fichero <input type="button"/> Examinar... <input type="text"/> No se seleccionó un archivo.	
Sabor		
Redes		
Puertos de red		
Grupos de Seguridad		
Key Pair		
Configuración	Script personalizado (Modificado) Tamaño del contenido: 87 bytes de 16.00 KB <pre>#cloud-config password: backtrack-academy chpasswd: { expire: False } ssh_pwauth: True</pre>	
Grupo de servidores	Partición de Disco <input type="text"/> Automático	
Sugerencias de planificación	<input type="checkbox"/> Unidad de configuración	
Metadatos		

[x Cancelar](#) [Anterior](#) [Siguiente >](#) [**Ejecutar Instancia**](#)

La máquina virtual se creará en el servidor con el sabor y se iniciará. Si el estado cambia a "**Corriendo**", puede hacer clic en el nombre de la máquina virtual y luego abrir la consola, debería ver la consola como un monitor virtual. Como se ve en la imagen a continuación.

Proyecto ▾

Acceso a la API

Compute ▾

Vista general

Instancias

Imágenes

Pares de claves

Grupo de servidores

Volúmenes >

Red >

Administrador >

Identity >

ID de instancia = ▾

Filtrar

Lanzar instancia

Eliminar instancias

Más acciones ▾

Mostrando 1 artículo

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
ubuntu-test	-	192.168.233.125	ds512M	-	Activo	nova	Ninguno	Corriendo	0 minutos	Crear instantánea

Mostrando 1 artículo

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
ubuntu-test	-	192.168.233.125	ds512M	-	Activo	nova	Ninguno	Corriendo	0 minutos	Crear instantánea

Mostrando 1 artículo

Asociar IP flotante

- Conectar interfaz
- Desconectar interfaz
- Editar instancia
- Asociar volumen
- Desasociar volumen
- Actualizar metadatos
- Editar grupos de seguridad
- Edit Port Security Groups
- Consola

En nuestro caso debemos primero añadir las direcciones flotantes

Gestionar asociaciones de IP flotantes

Dirección IP *

No se han asignado direcciones IP flotantes ▾ +

Seleccione la dirección IP que quiere asociar con una determinada instancia o puerto.

Puerto a asociar *

ubuntu-test: 192.168.233.125

Cancelar Asociar

Asignamos el ip flotante con la red **pública**

Asignar IP flotante

Pool *	public
Descripción	ip flotante
Cuotas del proyecto	
IP flotante	0 de 50 Usada
<input type="button" value="Cancelar"/> <input style="background-color: #007bff; color: white; border: 1px solid #007bff; border-radius: 5px; padding: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;" type="button" value="Asignar IP"/>	

Ahora si podemos asociar una ip flotante a la instancia de la máquina virtual

Gestionar asociaciones de IP flotantes

Dirección IP *	172.24.4.48	Seleccione la dirección IP que quiere asociar con una determinada instancia o puerto.
Puerto a asociar *	ubuntu-test: 192.168.233.125	
<input type="button" value="Cancelar"/> <input style="background-color: #007bff; color: white; border: 1px solid #007bff; border-radius: 5px; padding: 5px; font-weight: bold;" type="button" value="Asociar"/>		

Vemos que la dirección IP pública 172.24.4.48 se asigna a ubuntu-test.

Proyecto / Compute / Instancias

Instancias

ID de instancia =	Filtrar	Lanzar instancia	Eliminar instancias	Más acciones ▾						
Mostrando 1 artículo										
Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
<input type="checkbox"/> ubuntu-test	-	192.168.233.125, 172.24.4.48	ds512M	-	Activo	nova	Ninguno	Corriendo	2 minutos	<input style="background-color: #007bff; color: white; border: 1px solid #007bff; border-radius: 5px; padding: 5px; font-weight: bold;" type="button" value="Crear instantánea"/>
Mostrando 1 artículo										

Si observamos las interfaz de red de la máquina virtual a la cual instalamos openstack podemos comprobar que se genera un **bridge** para conectar con las máquinas virtuales

```
br-ex: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
      inet 172.24.4.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 0.0.0.0
          inet6 2001:db8::2 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
          inet6 fe80::c853:37ff:fe6:904f prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
              ether ca:53:37:f6:90:4f txqueuelen 1000 (Ethernet)
              RX packets 52 bytes 2556 (2.5 KB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 12 bytes 1272 (1.2 KB)
              TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ens3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
      inet 172.24.4.1 netmask 255.255.254.0 broadcast 172.24.4.255
          inet6 fe80::5400:2ff:fed2:9fe3 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
              ether 54:00:2f:ed:2:9fe3 txqueuelen 1000 (Ethernet)
              RX packets 402886 bytes 1479110136 (1.4 GB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 341513 bytes 34811099 (34.8 MB)
              TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
      More...
```

Le podemos llegar haciendo una prueba de ping sencilla

```

stack@openstack-backtrack:~$ ping -c4 172.24.4.48
PING 172.24.4.48 (172.24.4.48) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.24.4.48: icmp_seq=1 ttl=63 time=5.71 ms
64 bytes from 172.24.4.48: icmp_seq=2 ttl=63 time=1.24 ms
64 bytes from 172.24.4.48: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.877 ms
64 bytes from 172.24.4.48: icmp_seq=4 ttl=63 time=0.889 ms

--- 172.24.4.48 ping statistics ---

```

Accedemos a nuestra instancia por ssh

```

stack@openstack-backtrack:~$ ssh ubuntu@172.24.4.48
The authenticity of host '172.24.4.48 (172.24.4.48)' can't be established.
EDSA key fingerprint is SHA256:Pw3nCaVZIPBVfLrR3PGMfefnjgvx5Je5e6yEUGeUc.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '172.24.4.48' (EDSA) to the list of known hosts.
[ubuntu@172.24.4.48's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-101-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

 System information as of Wed Jun 10 05:59:19 UTC 2020

 System load:  0.38           Processes:      84
 Usage of /:   20.7% of 4.67GB  Users logged in:  0
 Memory usage: 23%            IP address for ens3: 192.168.233.125
 Swap usage:   0%

 0 packages can be updated.
 0 updates are security updates.

```

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

```
ubuntu@ubuntu-test:~$
```

Comprobamos la salida a internet con otro ping a google

```

ubuntu@ubuntu-test:~$ ping -c4 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=50 time=36.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=50 time=35.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=50 time=35.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=50 time=35.1 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 35.128/35.673/36.768/0.670 ms
ubuntu@ubuntu-test:~$
```

Existe otra manera de entrar a través de la consola de openstack, haciendo click al nombre de la instancia

```
ubuntu-test login: ubuntu
Password:
Last login: Wed Jun 10 05:59:38 UTC 2020 from 172.24.4.1 on pts/0
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-101-generic x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed Jun 10 06:03:26 UTC 2020

System load: 0.12      Processes:          78
Usage of /: 21.0% of 4.67GB  Users logged in: 0
Memory usage: 23%           IP address for ens3: 192.168.233.125
Swap usage: 0%

0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your
Internet connection or proxy settings

ubuntu@ubuntu-test:~$
```

Recapitulando openstack es una herramienta muy interesante, para esta prueba con devstack no da muchos problemas, sin embargo la instalación mulinode de manera manual como se recomienda realizar su implementación, más que difícil es tediosa, por ende por cuestiones de tiempo y limitante de hardware decidimos utilizar proxmox.

Referencias

- <http://aprendiendoopenstack.blogspot.com/>
- <http://vmartinezdelacruz.com/en-pocas-palabras-como-funciona-openstack/>
- https://www.reddit.com/r/openstack/comments/dq63fk/instruction_manual_how_to_install_openstack_in/
- <https://varunsaklani.wordpress.com/2019/09/17/installing-openstack-using-devstack-on-ubuntu-18-04/>
- <https://www.theurbanpenguin.com/installing-devstack-on-ubuntu-16-04/>
- <http://ajayaa.github.io/neutron-multinode-devstack/>