

Tarea de Introducción a Openstack

Introducción

Se nos encargó la tarea de aprender el funcionamiento básico de Openstack, con el objetivo final de disponer de nuestra propia instancia de una máquina virtual de *CentOS 7* en la que poder correr aplicaciones contenidas en *docker*.

Metodología

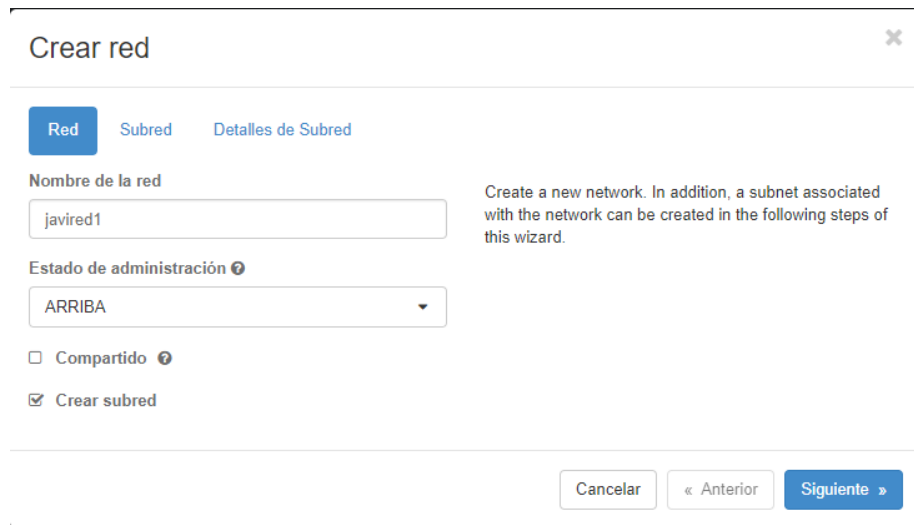
Portal de Openstack

El primer paso fue loguearnos en el portal de la plataforma con las credenciales que nos fueron asignadas.

Creación de la red

Una vez dentro, el primer paso consistió en crear la **red** y la **subred** que albergarían nuestras máquinas virtuales.

La forma de crearlas es muy intuitiva y se puede observar en las siguientes imágenes:



The screenshot shows the 'Crear red' (Create network) wizard in OpenStack. It has a title bar with a close button (X). Below the title bar are three tabs: 'Red' (selected), 'Subred', and 'Detalles de Subred'. The 'Red' tab contains the following fields and options:

- Nombre de la red**: A text input field containing 'javired1'.
- Estado de administración**: A dropdown menu with 'ARRIBA' selected.
- Compartido**: A checkbox that is unchecked.
- Crear subred**: A checkbox that is checked.

To the right of the 'Nombre de la red' field, there is a descriptive text: 'Create a new network. In addition, a subnet associated with the network can be created in the following steps of this wizard.'

At the bottom right, there are three buttons: 'Cancelar', '« Anterior', and 'Siguiente »'.

Figure 1: red

Crear red

Red **Subred** Detalles de Subred

Nombre de subred

javisubred1

Direcciones de red ⓘ

192.168.0.0/24

Versión de IP

IPv4 ▼

IP de la puerta de enlace ⓘ

192.168.0.1

☐ Deshabilitar puerta de enlace

Crea una subred asociada a la red. Es necesario añadir una "dirección de red" y una "IP de la puerta de enlace" válidos. Si no añade una "IP de la puerta de enlace", el primer valor de la red se asignará por defecto. Si no quiere puerta de enlace, seleccione "Deshabilitar puerta de enlace". La configuración avanzada está disponible haciendo click en la pestaña "Detalles de subred".

Cancelar « Anterior Siguiente »

Figure 2: subred

Creación de la máquina virtual

El proceso de creación de una máquina virtual en Openstack es bastante similar al que se usa en un entorno más cotidiano, como podría ser *VirtualBox*. Conceptos clave de este paso son:

- **Imagen:** concepto similar al de una *iso*; contiene el sistema operativo a partir del cual deseamos hacer la máquina. En nuestro caso, usamos una **imagen cloud de Centos x86_64**
- **Sabor:** indica las características que tendrá la máquina; en nuestro caso, hemos usado el sabor **m1.small** que asigna *1 CPU Virtual* y *2 GB de RAM* a nuestra **instancia**
- **Volumen:** permite persistir datos

Así mismo, no hay que olvidar que debido a que la forma de acceso a la máquina será mediante SSH, hay que generar **un par de claves**, teniendo que guardar el fichero *pem* generado.

Su presentación en la interfaz se observa en las siguientes imágenes:

Crear red

Red

Subred

Detalles de Subred

☒ Habilitar DHCP

Especificar atributos adicionales para la subred.

Pools de asignación

192.168.0.10,192.168.0.170

Servidores DNS

8.8.8.8

Rutas de host

Cancelar

« Anterior

Crear

Figure 3: conf

Ejecutar Instancia

Details

Source

Sabor *

Redes *

Network Ports

Grupos de Seguridad

Par de Claves

Configuración

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Instance source is the template used to create an instance. You can use a snapshot of an existing instance, an image, or a volume (if enabled). You can also choose to use persistent storage by creating a new volume.

Seleccionar Origen de arranque

Imagen

Crear nuevo volumen

Si No

Volume Size (GB) *

20

Delete Volume on Instance Delete

Si No

Nombre del dispositivo

vda

Asignados

Nombre	Actualizado	Tamaño	Tipo	Visibilidad
CentOS-7-x86_64-GenericCloud-1511	10/5/17 2:42 PM	858.19 MB	qcow2	Público

Disponible 10

centos

Seleccionar uno

Nombre	Actualizado	Tamaño	Tipo	Visibilidad
--------	-------------	--------	------	-------------

Cancelar

< Anterior

Siguiente >

Ejecutar Instancia

Figure 4: instance 1

Enrutado y conexión

Para conectar la red de nuestra máquina a la red pública, necesitamos un **router**. Este será el encargado de unir la red pública a nuestra red privada mediante una *interfaz de red*, cuya configuración puede observarse en la siguiente imagen. Notar que la IP del router en la red privada debe ser la de la puerta de enlace de la respectiva red.

Otros factores a tener en cuenta para la apertura de la máquina al exterior son:

- IP Flotante: Es una dirección que permite acceder a nuestra máquina desde la red pública.
- Grupos de seguridad: Por defecto, la conectividad de la máquina es limitada y hay que ir añadiendo excepciones según se vea necesario. En la imagen se ve la configuración necesaria para poder hacer login mediante SSH

El resultado final de todos estos pasos desencadena en una topología de red como la de la siguiente imagen.

Post-Instalación y Dockerización

Una vez hecho esto, los siguientes pasos ya son análogos a los realizados en cualquier otro entorno de trabajo con Docker.

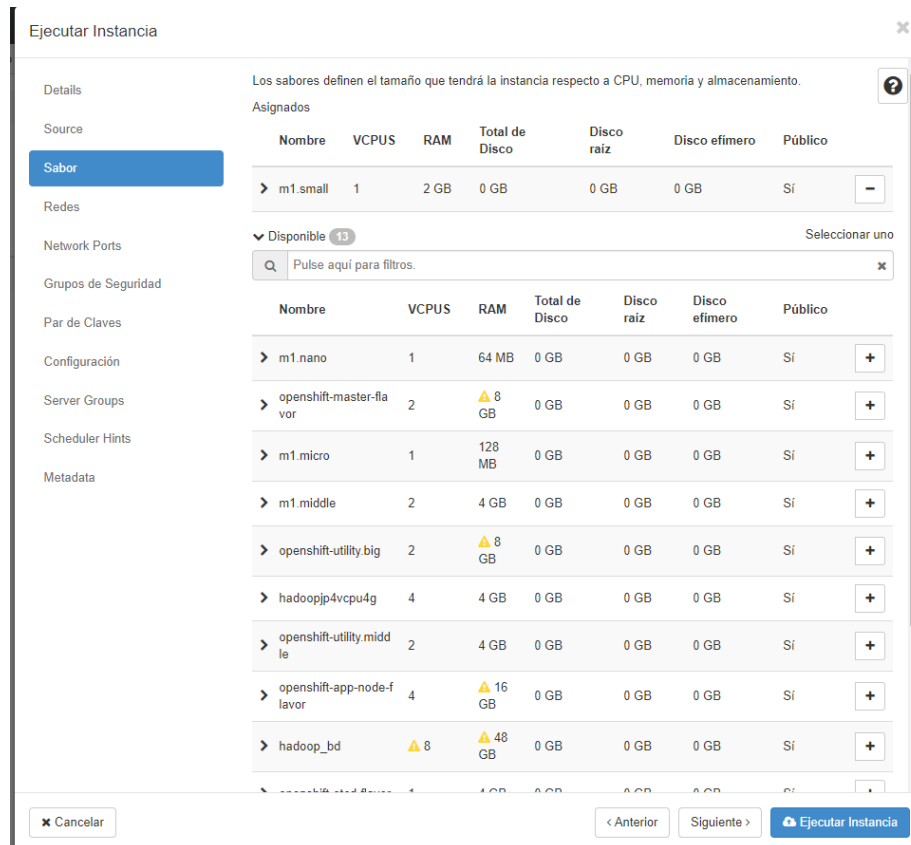


Figure 5: instance 2

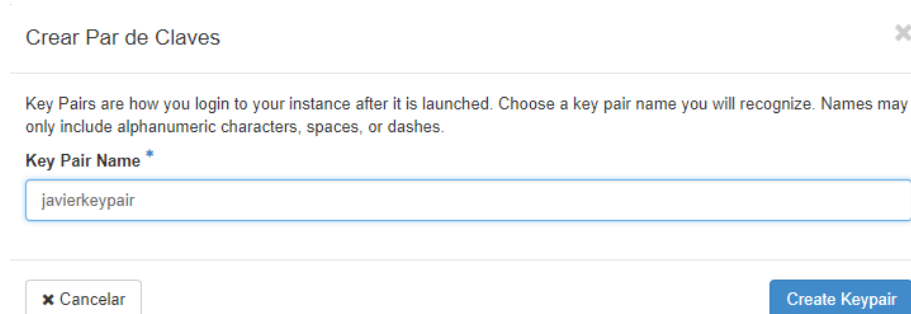


Figure 6: instance 3

Añadir interfaz

Subred *

javired1: 192.168.0.0/24 (javisubred1)

Dirección IP (opcional) ?

192.168.0.1

Nombre del router *

javirouter

ID de router *

4db021f1-a056-4932-b2ce-9f3de72b0076

Descripción:

Puede conectar una subred concreta al router.

La dirección IP predeterminada de la interfaz creada es una puerta de enlace de la subred seleccionada. Aquí puede especificar la dirección IP de la interfaz. Debe seleccionar una subred a la que la dirección IP pertenece de la lista de arriba.

Cancelar

Enviar

Figure 7: router

Gestionar asociaciones de IP flotantes

Dirección IP *

10.45.17.172

+

Puerto a asociar *

javiinstancia1: 192.168.0.14

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

Cancelar

Asociar

Figure 8: ipf

Administrar Reglas de Grupo de Seguridad: javissh (9ac1ebab-61bc-49a0-84d9-cf24a875db5f)

<input type="checkbox"/> Dirección	Tipo Ethernet	Protocolo IP	Rango de puertos	Prefijo de IP Remota	Grupo de Seguridad Remoto
<input type="checkbox"/> Saliente	IPv4	Cualquier	Cualquier	0.0.0.0/0	-
<input type="checkbox"/> Saliente	IPv6	Cualquier	Cualquier	::/0	-
<input type="checkbox"/> Entrante	IPv4	TCP	22 (SSH)	0.0.0.0/0	-

Mostrando 3 artículos

Figure 9: gs

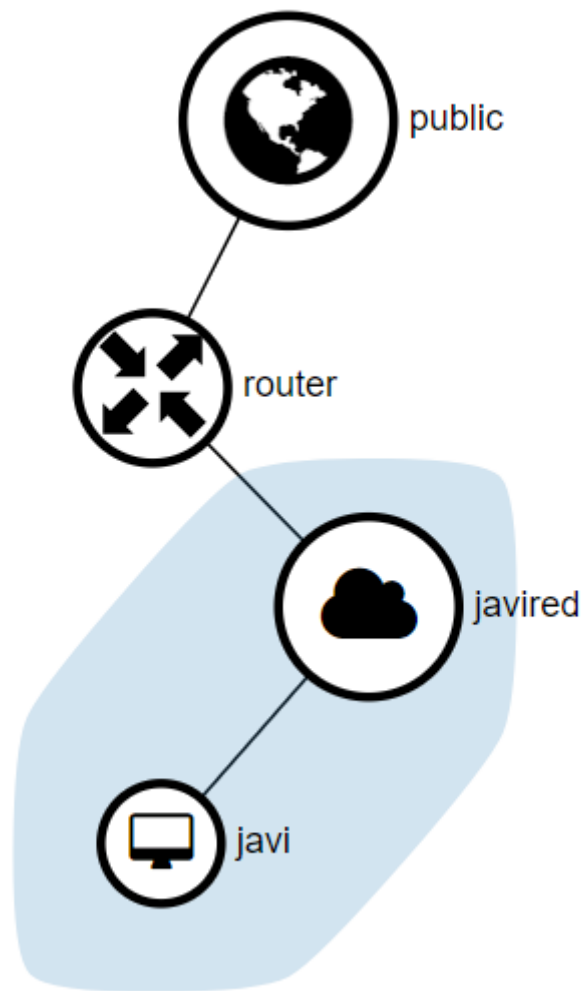


Figure 10: red

Algo que sí que hay que destacar es que debido al setup de *CentOS*, el servicio de *Docker* puede ser bloqueado por parte de *SELinux*. Es por ello que hay que proceder a su desactivación.

Una forma sencilla de hacer esto es mediante las siguientes instrucciones de shell:

```
sed -i 's/SELINUX=enforcing/SELINUX=disabled/g' /etc/sysconfig/selinux
sed -i 's/SELINUX=enforcing/SELINUX=disabled/g' /etc/selinux/config
```

Al **reiniciar el sistema**, *SELinux* debería haber sido desactivado y podrá inicializarse el servicio de *Docker*.

Además de mi script de configuración, he escrito este otro para iniciar varios contenedores.