

Gestión de instancias con nova

El objetivo de esta demostración es la creación de una instancia usando el cliente nova. Partimos de un escenario donde ya tenemos instalado el cliente (paquete *python-novaclient*) y tenemos cargado el fichero de credenciales (values.sh).

Vamos a ver todos los pasos que necesitamos para crear una instancia:

1. Solicitamos a nova que cree un nuevo par de claves ssh (que redirigimos al fichero clave-acceso.pem) y modificamos los permisos de la clave privada de forma adecuada:

```
keypair-add clave_acceso > ~/.ssh/clave-acceso.pem
chmod 400 ~/.ssh/clave-acceso.pem
```

2. Creamos un nuevo grupo seguridad (cortafuegos) y creamos una regla que nos permita el acceso por ssh.

```
nova secgroup-create gr_seguridad "Reglas de seguridad"
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id                | Name          | Description          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0840438d-573c-4392-af20-1c936f260abc | gr_seguridad | Reglas de seguridad |
+-----+-----+-----+-----+-----+

nova secgroup-add-rule gr_seguridad tcp 22 22 0.0.0.0/0
+-----+-----+-----+-----+-----+
| IP Protocol | From Port | To Port | IP Range | Source Group |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| tcp         | 22        | 22      | 0.0.0.0/0 |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

3. Obtenemos la información de las imágenes, sabores (tipos de servidores) y redes que tenemos disponibles.

```
nova image-list
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID                | Name          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13e3a912-a0b6-4c6e-adeb-f05331a54e0a | CentOS 6.4 Minimal - 64 bits
| ACTIVE |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 85da1e36-4720-424d-a88d-1e27a423b5ab | CentOS 6.5 Minimal - 64 bits
| ACTIVE |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| d7dead23-3b7f-4b81-8d6f-f5816a71b054 | CentOS 7.0 Minimal - 64 bits
| ACTIVE |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ae329732-ba7c-47e5-b083-aa4c1099bf31 | CoreOS 367.1.0 - STABLE
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

ACTIVE		
956294f7-1681-4583-b316-0a4f4cc13368	Debian 7 (Wheezy) Stable - 64 bits	
ACTIVE		
1ca0ee93-3481-4da3-a2d1-8538683f0a07	Debian 8 (Jessie) Testing - 64 bits	
ACTIVE		
22c6bd09-290d-4fc2-ae6e-41a190d42f73	Fedora 19 Cloud - 64 bits	
ACTIVE		
9e5220ce-1d87-4b57-aea6-b2bf85aaa665	Fedora 20 Cloud - 64 bits	
ACTIVE		
daf5f9fd-a2de-4308-b9d4-8b99c8cf77bd	Fedora 21 Cloud - 64 bits	
ACTIVE		
89c36ffc-94c0-4804-b7e6-27882ee5f045	FreeBSD 10.0 Cloudimage - 64 bits	
ACTIVE		
1885f10b-a71f-48c1-a2b3-72453aaf5a65	FreeBSD 9.2 Cloudimage - 64 bits	
ACTIVE		
56370234-bee0-4670-bdfb-7cff7a7e61c9	Minecraft Server 1.8.3 based on Ubuntu 14.04 - 64 bits	
ACTIVE		
a7c757ec-214e-4370-a8ec-5869aac02eb3	Ubuntu 10.04 LTS (Lucid Lynx) Server - 64 bits	
ACTIVE		
ab6e596f-3349-457b-8d9c-886f3718eabe	Ubuntu 11.04 (Natty Narwhal) Server 64 bits	
ACTIVE		
4daa5361-5a16-44bc-8714-e990f169a826	Ubuntu 12.04 LTS (Precise Pangolin) Server - 64 bits	
ACTIVE		
c4d67783-10a9-428d-9e5e-1beb5ab05222	Ubuntu 13.04 (Raring Ringtail) Server - 64 bits	
ACTIVE		
e210bfa5-99c1-4aed-b7a1-8468bdbbe2b7	Ubuntu 13.10 (Saucy Salamander) Server - 64 bits	
ACTIVE		
b1c15672-a7e5-466a-b4f1-89a49a364f84	Ubuntu 14.04 LTS (Trusty Tahr) Beta 2 Server - 64 bits	
ACTIVE		
44288012-b805-455f-a21f-74ab36c46362	Ubuntu 14.04 LTS - Trusty Tahr - 64 bits	
ACTIVE		
4273e6d3-5944-457c-9396-d87946e763f6	Ubuntu 14.10 - Utopic Unicorn	
ACTIVE		
2dde6e4b-413a-4cbe-8470-6e4c9f04ffe3	Windows-2012R2-EVAL-64-bits	
ACTIVE		
8e176f0b-b217-47ad-8af9-9d704f492680	cirrOS	
ACTIVE		
cc5a5fdb-b5d5-40d8-a8a4-42a0205f35a8	cirros 0.3.3 x86	
ACTIVE		
ef5a7de7-91be-4935-9126-8b8b2cac553c	debian6-recovery	
ACTIVE		
b6a922c1-af17-4a3b-9464-c1afdca84ff3	turnkey-lamp	
ACTIVE		
84dc5209-11bb-47cd-9cdd-45ea1f3f1b95	turnkey-openvpn-13.0-wheezy-amd64-initrd	
ACTIVE		
28ecca67-500e-4a8c-b977-d502dc629325	turnkey-openvpn-13.0-wheezy-amd64-kernel	
ACTIVE		
087f91e7-be6a-40b4-aa46-7eea64b883fa	turnkey-openvpn-13.0-wheezy-amd64.img	
ACTIVE		
6f7c732a-e2d4-47ec-88f2-5e5ebbdd180c	turnkey-owncloud-13.0-wheezy-amd64-initrd	
ACTIVE		
1023c03e-52c3-4557-88b9-8e9b10fdb3e8	turnkey-owncloud-13.0-wheezy-amd64-kernel	
ACTIVE		
e5f35ce4-331f-4ef9-84d3-4ba075ac0854	turnkey-owncloud-13.0-wheezy-amd64.img	
ACTIVE		

-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+

nova flavor-list

ID	Name	Memory_MB	Disk	Ephemeral	Swap_MB	VCPUs	RXTX_Factor	Is_Public
19	ssd.XXXXS	512	10	0		1	1.0	True
20	ssd.XXXS	1024	16	0		1	1.0	True
21	ssd.XXS	2048	24	0		1	1.0	True
211	ssd-hp.XXS	2048	24	0		1	1.0	True
22	ssd.XS	4096	48	0		2	1.0	True
221	ssd-hp.XS	4096	48	0		2	1.0	True
23	ssd.S	8192	96	0		4	1.0	True
231	ssd-hp.S	8192	96	0		4	1.0	True
24	ssd.M	16384	192	0		8	1.0	True
241	ssd-hp.M	16384	192	0		8	1.0	True
25	ssd.L	32768	384	0		16	1.0	True
251	ssd-hp.L	32768	384	0		16	1.0	True
26	ssd.XL	49152	576	0		24	1.0	True
261	ssd-hp.XL	49152	576	0		24	1.0	True
27	ssd.XXL	65536	768	0		32	1.0	True
28	ssd.XXXL	98304	1152	0		48	1.0	True
29	ssd.XXXXL	131072	1536	0		64	1.0	True
30	remote.XXXS	1024	0	0		1	1.0	True
31	remote.XXS	2048	0	0		1	1.0	True
311	remote-hp.XXS	2048	0	0		1	1.0	True
32	remote.XS	4096	0	0		2	1.0	True
321	remote-hp.XS	4096	0	0		2	1.0	True
33	remote.S	8192	0	0		4	1.0	True
331	remote-hp.S	8192	0	0		4	1.0	True
34	remote.M	16384	0	0		8	1.0	True
341	remote-hp.M	16384	0	0		8	1.0	True

```

ue |
| 35 | remote.L | 32768 | 0 | 0 | | 16 | 1.0 | Tr
ue |
| 351 | remote-hp.L | 32768 | 0 | 0 | | 16 | 1.0 | Tr
ue |
| 36 | remote.XL | 49152 | 0 | 0 | | 24 | 1.0 | Tr
ue |
| 361 | remote-hp.XL | 49152 | 0 | 0 | | 24 | 1.0 | Tr
ue |
| 37 | remote.XXL | 65536 | 0 | 0 | | 32 | 1.0 | Tr
ue |
| 38 | remote.XXXL | 98304 | 0 | 0 | | 48 | 1.0 | Tr
ue |
| 39 | remote.XXXXL | 131072 | 0 | 0 | | 64 | 1.0 | Tr
ue |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+

nova net-list
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Label | CIDR |
+-----+-----+-----+-----+
| d15e0eb6-c892-4717-8be1-b3e85795e8c9 | ext-net | - |
| fb4b596f-c603-4d95-ad4e-b68204df76ca | 00000335-net | - |
+-----+-----+-----+-----+

```

4. Ya podemos crear nuestra instancia. Vamos a crear una instancia de nombre *instancia_nova* con la imagen de Ubuntu 14.04 LTS, un sabor *ssd.XXXS*, el grupo de seguridad y las claves *ssh* que hemos creado anteriormente y conectado a la red *00000335-net* (la contrabarra "" se utiliza para poder escribir una instrucción tan larga en varias líneas).

```

nova boot --flavor ssd.XXXS \
--image 44288012-b805-455f-a21f-74ab36c46362 \
--security-groups gr_seguridad \
--key-name clave-acceso \
--nic net-id=fb4b596f-c603-4d95-ad4e-b68204df76ca \
instancia_nova

+-----+-----+-----+-----+
-----+
| Property | Value |
+-----+-----+
| OS-DCF:diskConfig | MANUAL |
| OS-EXT-AZ:availability_zone | nova |
| OS-EXT-STS:power_state | 0 |
| OS-EXT-STS:task_state | scheduling |
| OS-EXT-STS:vm_state | building |
| OS-SRV-USG:launched_at | - |
+-----+-----+

```

OS-SRV-USG:terminated_at	-
accessIPv4	
accessIPv6	
adminPass	7CQGQS9b63oB
config_drive	
created	2015-04-22T11:58:14Z
flavor	ssd.XXXXS (19)
hostId	
id	b6fc4b18-8c24-4099-b97e-8d5e799982a8
image	Ubuntu 14.04 LTS - Trusty Tahr - 64 bits (44288012-b805-455f-a21f-74ab36c46362)
key_name	clave-acceso
metadata	{}
name	instancia_nova
os-extended-volumes:volumes_attached	[]
progress	0
security_groups	gr_seguridad
status	BUILD
tenant_id	1a0b324cc09c40c79286fc1bc63c5833
updated	2015-04-22T11:58:14Z
user_id	054c20e0a4ab427bbdaf9086db62ec31

5. Por último reservamos una nueva ip flotante del pool “ext-net” y la asignamos a la instancia para poder acceder a ella desde el exterior:

```
nova floating-ip-pool-list
+-----+
| name   |
+-----+
| ext-net |
+-----+

nova floating-ip-create ext-net

+-----+-----+-----+-----+
| Ip           | Server Id | Fixed Ip | Pool   |
+-----+-----+-----+-----+
```

```
| 185.45.72.68 | - | - | ext-net |
+-----+-----+-----+-----+

nova floating-ip-associate instancia_nova 185.45.72.68
```

6. Ya podemos acceder a la instancia:

```
ssh -i ~/.ssh/clave-acceso.pem ubuntu@185.45.72.68
Welcome to Ubuntu 14.04 LTS (GNU/Linux 3.13.0-24-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Thu Oct 23 07:37:00 UTC 2014

System load: 0.95           Memory usage: 5%    Processes:      69
Usage of /:  55.3% of 1.32GB Swap usage:   0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at:
https://landscape.canonical.com/

Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud

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.

ubuntu@instancia-nova:~$
```

Resumen de instrucciones

Parámetros

```
#Listar de imágenes
nova image-list

# Listar sabores
nova flavor-list

# Listar las redes que tenemos definidas
nova net-list
```

```
# Listar grupos de seguridad
nova secgroup-list

# Listar reglas de un grupo de seguridad
nova secgroup-list-rules default

# Listar claves ssh
nova keypair-list
```

Instancias

```
# Crear una instancia
nova boot --flavor FLAVOR_ID --image IMAGE_ID \
--security-groups SEC_GROUP --key-name KEY_NAME \
--nic net-id=NET_ID \
INSTANCE_NAME

# Pausar instancia
nova pause INSTANCE_NAME
nova unpause INSTANCE_NAME

# Suspende/reanudar
nova suspend INSTANCE_NAME
nova resume INSTANCE_NAME

# Reiniciar
nova reboot --hard SERVER

# Terminar
nova delete INSTANCE_NAME
```

IPs flotantes

```
# Listar el pool de ip flotantes
nova floating-ip-pool-list

# Listar las ip flotantes asignadas al proyecto
nova floating-ip-list

# Asignar una IP flotante al proyecto
nova floating-ip-create

# Liberar una IP flotante
nova floating-ip-delete X.X.X.X

# Asociar una IP flotante a una instancia
nova floating-ip-associate instancia_prueba X.X.X.X

# Desasociar una IP flotante de una instancia
nova floating-ip-disassociate instancia_prueba X.X.X.X
```

Grupos de seguridad

```
# Listar grupos de seguridad
nova secgroup-list

# Crear un grupo de seguridad
nova secgroup-create cortafuegos 'Descripción'

# Listar reglas de un grupo de seguridad
nova secgroup-list-rules default

# Añadir una regla a un grupo de seguridad
nova secgroup-add-rule default tcp 22 22 0.0.0.0/0
```

Claves ssh

```
# Crear un par de claves ssh
nova keypair-add mi_claves > mi_claves.pem
```

Instantáneas

```
# Crear una instantánea de una instancia
nova image-create --poll instancia_prueba snapshot_prueba

# Listar instantáneas (e imágenes)
nova image-list
```

Y la instrucción *más importante de todas*:

```
nova help
```