

OpenStack Horizon: Volúmenes e instantáneas



IES Gonzalo Nazareno
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Alberto Molina Coballes
Jesús Moreno León
José Domingo Muñoz Rodríguez
IES Gonzalo Nazareno
Dos Hermanas (Sevilla)



Jornadas "Cloud Computing con OpenStack como herramienta didáctica".

Volúmenes

- OpenStack utiliza el servicio Nova-volume para disponer de almacenamiento extra y persistente en las instancias.
- Nova-volume es una solución iSCSI, y proporciona almacenamiento a nivel de bloque utilizando el Gestor de Volúmenes Lógico (LVM, Logical Volume Manager) de Linux.
- Aunque un volumen solo puede estar asociado a una instancia en un momento determinado, es posible asociarlos diferentes instancias a lo largo del tiempo.

Creación de un volumen

Desde el menú *Instances & Volumes*, se selecciona la opción *Create Volume*, asignando un nombre y un tamaño (en GB) al nuevo volumen.)

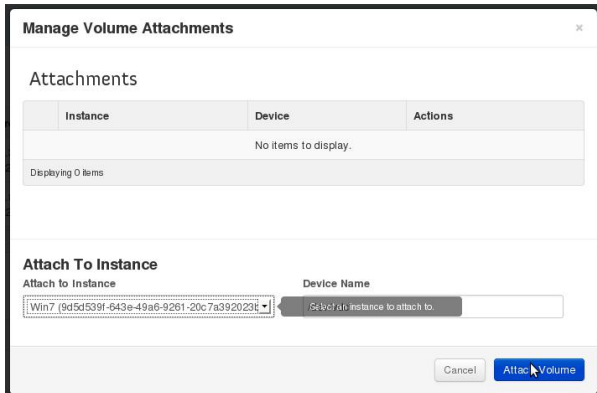
The screenshot shows a 'Create Volume' dialog box. The background interface is titled 'Instances & Volumes'. Under 'Instances', there is a table with columns 'Instance Name' and 'IP Address'. Under 'Volumes', there is a table with columns 'Name' and 'Description'. The 'Create Volume' dialog box is open, showing the following fields:

- Volume Name:** Disco Externo
- Description:** Volumes are block devices that can be attached to instances.
- Size (GB):** 1

Buttons at the bottom right: Cancel, Create Volume.

Asociar un volumen a una instancia

Se selecciona la acción *Edit Attachments* sobre el volumen a asociar y se elige la instancia deseada en el menú desplegable *Attach to instance*.



Manage Volume Attachments

Attachments

Instance	Device	Actions
No items to display.		

Displaying 0 items

Attach To Instance

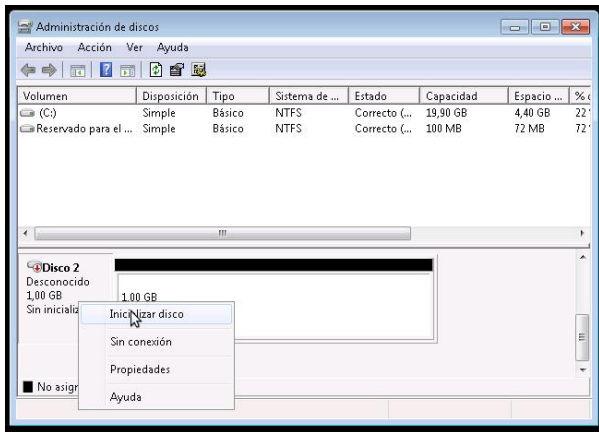
Attach to Instance: Win7 (9d5d539f-643e-49a6-9261-20c7a392023f)

Device Name: Select an instance to attach to.

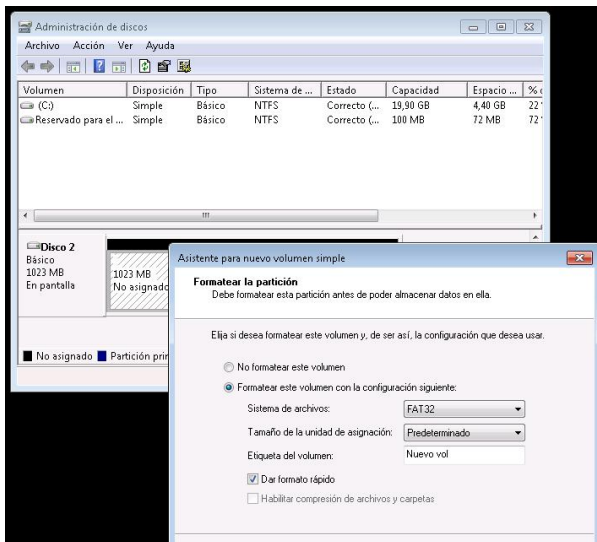
Cancel Attach Volume

Dar formato al disco

Si se ha asociado el volumen a una instancia Windows, se puede dar formato al volumen utilizando el gestor de discos.



Dar formato al disco (II)

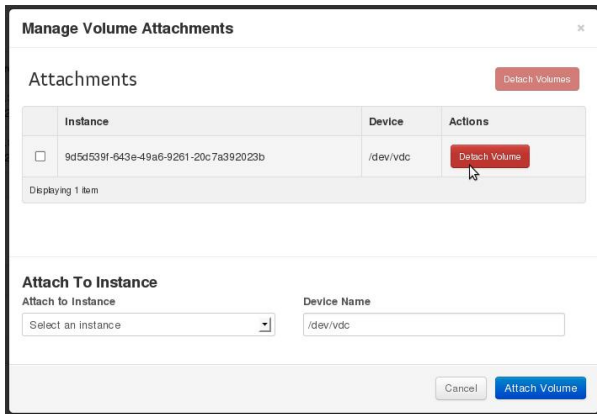


¡Disco listo!



Desasociar un volumen

Se selecciona la acción *Edit Attachments* sobre el volumen a desconectar y se elige la opción *detach volume*



The screenshot shows a window titled "Manage Volume Attachments" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is the section "Attachments" with a "Detach Volumes" button. A table lists the attachments:

	Instance	Device	Actions
<input type="checkbox"/>	9d5d539f-643e-49a6-9261-20c7a392023b	/dev/vdc	Detach Volume

Below the table, it says "Displaying 1 item". At the bottom of the window is the "Attach To Instance" section, which includes a dropdown menu for "Attach to Instance" (currently showing "Select an instance"), a text input for "Device Name" (containing "/dev/vdc"), and two buttons: "Cancel" and "Attach Volume". A mouse cursor is pointing at the "Detach Volume" button in the table.

Asociar el volumen a otra instancia

Es posible asociar un volumen a diferentes instancias a lo largo del tiempo

Manage Volume Attachments

Attachments

Instance	Device	Actions
No items to display.		
Displaying 0 items		

Attach To Instance

Attach to Instance:

Device Name:

Montar el volumen en una instancia GNU/Linux

Con la orden `fdisk -l` se puede comprobar el dispositivo de bloques al que se ha asociado el volumen.

```
root@ubuntu:/home/ubuntu# fdisk -l

Disk /dev/vda: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 261 cylinders, total 4194304 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1  *        16065     4192964    2088450   83   Linux

Disk /dev/vdb: 1073 MB, 1073741824 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 130 cylinders, total 2097152 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0xdeff4393

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1                128     2091135    1045504    b   W95 FAT32
root@ubuntu:/home/ubuntu#
```

Montar el volumen en una instancia GNU/Linux (II)

Con la orden mount se puede montar el volumen en el punto del sistema de archivos deseado.

```
root@ubuntu:/home/ubuntu# mkdir Disco
root@ubuntu:/home/ubuntu# mount -t vfat /dev/vdb1 Disco/
root@ubuntu:/home/ubuntu# cd Disco/
root@ubuntu:/home/ubuntu/Disco# ls
archivo_creado_win7.txt
```

Volúmenes. Resumen

- Los volúmenes son dispositivos de bloques remotos que pueden asociarse y desasociarse a las instancias.
- Son equivalentes al (*Elastic Block Storage*) EBS de Amazon
- Los volúmenes se denominan en OpenStack almacenamiento permanente ya que los datos almacenados en ellos no se pierden al terminar la instancia (los discos adicionales relacionados con el sabor se denominan almacenamiento efímero)
- Aunque el mismo dispositivo de bloques podría estar asociado a más de una instancia simultáneamente para utilizar algún sistema de ficheros distribuidos, no se contempla esa opción de forma directa.
- Es posible utilizar instancias (permanentes) desde volúmenes, pero es una opción que todavía no tenemos configurada

Instantáneas (*snapshots*)

- Una de las opciones más interesantes para crear una nueva imagen es partir de una instancia activa y crear una instantánea de su estado.
- De esta forma, la imagen creada mantendrá todos los cambios realizados en la configuración de la instancia original.
- Al realizar un *snapshot*, la nueva imagen se crea de forma privada y sólo está disponible para el usuario que la ha creado. Si se quiere que esta imagen esté disponible para el resto de usuarios, la instantánea debe hacerse pública.

Realizar una instantánea

En el menú desplegable de acciones de la imagen de la que quiere realizarse una instantánea se selecciona la acción *Snapshot*.

Instances

Launch Instance

Terminate Instances

<input type="checkbox"/>	Instance Name	IP Address	Size	Status	Task	Power State	Actions
<input type="checkbox"/>	Ubuntu	10.0.13.6 172.22.200.51	512MB RAM 1 VCPU 0 Disk	Active	None	Running	Edit Instance ▾
<input type="checkbox"/>	Win7	10.0.13.8 172.22.200.50	4GB RAM 2 VCPU 20GB Disk	Active	None	Running	Edit Instance ▾

Displaying 2 items

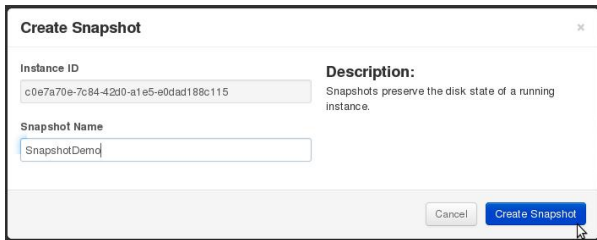
Volumes

Create Vo

- VNC Console
- View Log
- Snapshot
- Pause Instance

Realizar una instantánea (II)

Se asigna un nombre a la instantánea:



Create Snapshot ✕

Instance ID
c0e7a70e-7c84-42d0-a1e5-e0dad188c115

Description:
Snapshots preserve the disk state of a running instance.

Snapshot Name
SnapshotDemod

Cancel Create Snapshot

Lanzar una instancia de una instantánea

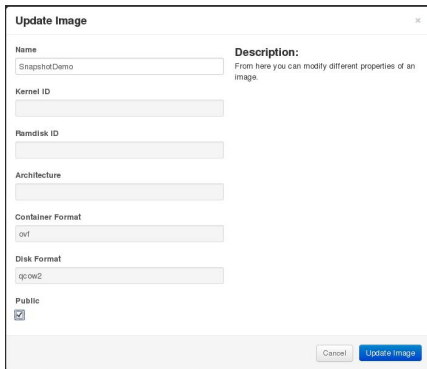
En unos segundos, en función del tamaño de la imagen, la instantánea está disponible para que el usuario pueda lanzar instancias de esta imagen.

Instance Snapshots Eliminar Snapshots

<input type="checkbox"/>	Image Name	Type	Status	Public	Container Format	Actions
<input type="checkbox"/>	SnapshotDemo	Snapshot	Active	No	OVF	Launch ▾

Hacer pública una instancia

Si se desea que otros usuarios puedan lanzar instancias de esta instantánea, el usuario que ha creado esta snapshot debe marcarla como pública editando sus propiedades.



Update Image

Name
SnapshotDemo

Description:
From here you can modify different properties of an image.

Kernel ID
[Empty field]

Ramdisk ID
[Empty field]

Architecture
[Empty field]

Container Format
ovf

Disk Format
qc-ow2

Public

Cancel Update Image