



IN2P3

Institut national de **physique nucléaire**
et de **physique des particules**

Gestion du stockage avec OpenStack

Jérôme PANSANEL, Matthieu PUEL

Ecole Informatique de l'IN2P3
1 – 5 juillet 2014

Sommaire

- Gestion du stockage persistant
- Gestion du stockage éphémère
- Nouveautés IceHouse

Gestion du stockage persistant

Cinder permet de fournir des espaces de stockage persistants.

```
# cinder list
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Status | Display Name | Size | Volume Type | Bootable | Attached to |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
# cinder create 8 --display-name volumel
```

```
+-----+-----+
|          Property          |          Value          |
+-----+-----+
|      attachments          |          []              |
|  availability_zone        |          nova            |
|      bootable             |          false          |
|      created_at           | 2014-06-25T13:39:21.809098 |
| display_description       |          None            |
|      display_name         |          volumel        |
|          id               | 3db53d16-b382-4bbc-8572-46e95b8404b5 |
|      metadata             |          {}              |
|          size             |          8               |
|      snapshot_id         |          None            |
|      source_volid        |          None            |
|          status           |          creating        |
|      volume_type         |          None            |
+-----+-----+
```

Gestion du stockage persistant

```
# cinder list
```

ID	Status	Display Name	Size	Volume Type	Bootable	Attached to
<i>VOLUME_ID</i>	available	volume1	8	None	false	

```
# cinder show VOLUME_ID
```

```
# nova volume-attach IMAGE_ID VOLUME_ID /dev/vdb
```

Property	Value
device	/dev/vdb
id	02bfe67f-8528-4ae0-a5ce-9eabdfa51629
serverId	c776d8c4-6812-4713-911e-5341c0504502
volumeId	3db53d16-b382-4bbc-8572-46e95b8404b5

```
# cinder show VOLUME_ID
```

```
# nova show IMAGE_ID
```

```
...  
| os-extended-volumes:volumes_attached | [{"id": "3db53d16-b382-4bbc-8572-46e95b8404b5"}] |  
...
```

Gestion du stockage persistant

Il faut noter :

- Au départ, les volumes sont vides et non formatés. Il faut les initialiser avant de les utiliser
- Ils ne peuvent être utilisés qu'avec une machine virtuelle à la fois.

Exercice :

- Se connecter à la VM, vérifier que le disque est disponible
- Formater le disque, le monter et copier un fichier
- Démonter le disque et l'associer à une autre VM
- Vérifier que le fichier est toujours présent
- Démonter le disque et supprimer le volume

Dans la machine virtuelle :

```
# fdisk -l
...
Disk /dev/vdb doesn't contain a valid partition table

# mkfs.ext4 /dev/vdb
# mkdir /storage
# mount /dev/vdb /storage
# cp /var/log/messages /storage/
# umount /storage
```

Pour détacher le volume :

```
# nova volume-detach IMAGE_ID VOLUME_ID
# cinder list
```

Vérifier que le disque n'est plus visible dans la VM

Redimensionner un volume détaché :

```
# cinder extend VOLUME_ID 2
```

Pour supprimer le volume :

- Détacher le volume du serveur
- Le supprimer avec la commande :

```
# cinder delete VOLUME_ID  
# cinder list
```

Il est possible de démarrer une instance avec un volume :

```
# nova boot --flavor m1.small --image IMAGE_ID --key-name cloudkey --block-device  
source=volume,id=VOLUME_ID,dest=volume,shutdown=preserve,device=/dev/vdb NOM_INSTANCE
```

Gestion du stockage éphémère

Il est possible d'ajouter un disque de SWAP au démarrage :

```
# nova boot --key-name cloudkey --flavor m1.small --image IMAGE_ID --swap 512 NOM_INSTANCE
```

Ajout d'un disque éphémère :

```
# nova boot --key-name cloudkey --flavor m1.small --image IMAGE_ID --ephemeral size=2  
NOM_INSTANCE
```

Attention, les unités de taille ne sont pas les mêmes !

Exercices :

Lancer une image avec un disque éphémère de 8 Go et un disque de swap de 512 Mo

Nouveautés IceHouse

La dernière version d'OpenStack, IceHouse apporte plusieurs nouveautés :

- Nouveaux types de volume (RAID, ...)
- Possibilité de monter les volumes en lecture seule
- Possibilité de montage multi-points
- ACL pour les volumes
- Réplication de volumes