

# LVM

- Création d'une partition de type LVM
- On doit d'abord transformer le disque en "Physical Volume".
- Pour chaque "Volume Group", on affecte des partitions de disque. Chaque disque ou partition de disque affecté à un VG lui est exclusivement réservé.
- Dans chaque VG, on crée plusieurs LV. Chaque LV sera alors formaté et monté dans l'arborescence pour y être utilisé par l'utilisateur final.

## Installation

Installer d'abord les paquets **lvm2** :

```
sudo apt-get install lvm2
```

## Création d'une partition LVM

fdisk est l'outil de référence pour la partition de disque sous linux.

On va lister les partitions présentes sur notre disque.

```
~# fdisk -l
```

**Même si ce n'est pas techniquement obligatoire**, il est bon de définir correctement le type de la partition . Celui-ci devrait être **Linux LVM (8e)**.

Nous allons créer une partition de type LVM.

```
~# fdisk /dev/sdb
```

```
~# Command (m for help): p
```

```
~# Command (m for help): n
```

```
~# Command (m for help): p
```

```
~# Command (m for help): t (lvm : 8e)
```

```
~# Command (m for help): w
```

## Volume physique

- Passer en root pour le reste de l'opération `sudo -s`
- On crée le disque physique par la commande **pvcreate** en `sdb1`

```
~# pvcreate /dev/sdb1
```

On peut vérifier par **pvdisk**

```
~# pvdisk
```

## Groupe de volumes

Création par la commande **vgcreate** du groupe de volume `vg0` dans `sdb1`

```
~# vgcreate vg0 /dev/sdb1
Volume group "vg0" successfully created
```

On peut vérifier par **vgdisplay**

```
~# vgdisplay
```

## Volume logique

Création par la commande **lvcreate** des volumes logiques `web` et `mail` de 10 Go du groupe de volume `vg0`:

```
~# lvcreate -n web -L 10g vg0 # g pour indiquer une taille en Go
```

```
~# lvcreate -n mail -L 10g vg0
```

On peut vérifier par **lvdisplay**

## Système de fichiers

Les partitions classiques s'appelaient `/dev/sda1`, `/dev/sdb1`... Le chemin d'une partition LVM est de la forme `/dev/nom_vg/nom_lv`. Ici, par exemple, `/dev/vg0/web`.

Il faut maintenant attribuer un système de fichiers `ext3`, `ext4`... aux nouveaux volumes logiques:

```
~# mkfs.ext3 /dev/vg0/web
```

```
~# mkfs.ext3 /dev/vg0/mail
```

## Montage

- Pour monter une LV, utiliser une commande du type:

```
~# mount /dev/vg0/mail /media/point_montage
```

```
~# mount /dev/vg0/mail /media/point_montage2
```

```
~# df -h
```

- On peut l'inclure dans le fichier /etc/fstab,

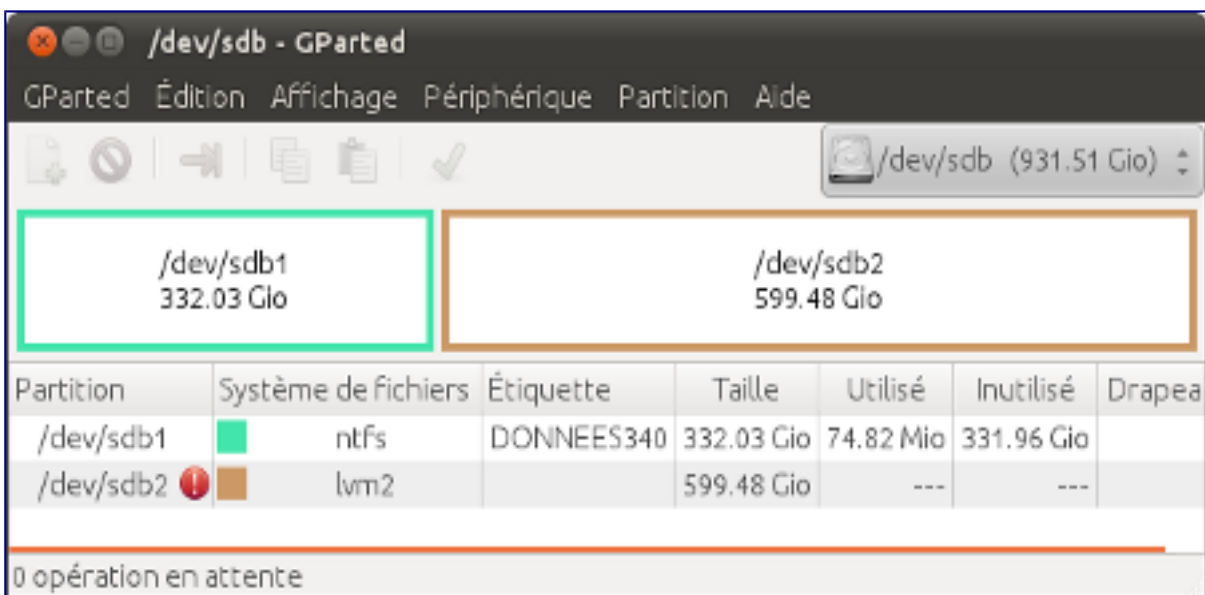
### Pourquoi est-il écrit /dev/mapper/vg0-mail et non /dev/vg0/mail ?

Avec LVM en version 1, c'est bien /dev/vg0/Vol1 qui aurait été affiché. Depuis la version 2, LVM utilise le périphérique *mapper*, ce qui permet pas mal de choses (comme chiffrer les volumes logiques, etc.). Pour simplifier, disons que ces deux notations « /dev/vg0/Vol1 » et « /dev/mapper/vg0-Vol1 » sont synonymes. Dans la pratique, il est conseillé quand même d'utiliser plutôt la forme « /dev/vg0/Vol1 », certaines commandes ne passeront pas autrement.

## Visualisation

### Gparted

En LVM, Gparted ne voit pas les volumes logiques à l'intérieur des disques physiques.



Ici, le disque sdb contient une partition sdb1 en NTFS et le reste sdb1 au format lvm2.

**fdisk** ne convient pas vraiment pour le LVM.

```
Disque /dev/sdb: 1000.2 Go, 1000204886016 octets
255 têtes, 63 secteurs/piste, 121601 cylindres
Unités = cylindres de 16065 * 512 = 8225280 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Identifiant de disque : 0x000b695d
```

Périphérique	Amorce	Début	Fin	Blocs	Id	Système
/dev/sdb1		1	43345	348160000	7	HPFS/NTFS
/dev/sdb1		43345	121602	628600832	83	Linux

=====

```
Disque /dev/dm-0: 209 Mo, 209715200 octets
255 têtes, 63 secteurs/piste, 25 cylindres
Unités = cylindres de 16065 * 512 = 8225280 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Identifiant de disque : 0x00000000
```

Le disque /dev/dm-0 ne contient pas une table de partition valide

Disque /dev/dm-1: 209 Mo, 209715200 octets  
255 têtes, 63 secteurs/piste, 25 cylindres  
Unités = cylindres de 16065 \* 512 = 8225280 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets  
Identifiant de disque : 0x00000000

Le disque /dev/dm-1 ne contient pas une table de partition valide

## Redimensionnement, suppression...

- Même si LVM permet beaucoup, il faut procéder avec méfiance pour préserver le contenu.

- **Agrandissement Volume physique**

Nous souhaitons agrandir groupe de volume (vg0). Nous allons lui rajouter un volume physique sdb2.

On initialise le volume en vue de son utilisation dans LVM.

```
~$ pvcreate /dev/sdb2
```

On rajoute le volume sdb2 au groupe de volume vg0:

```
~$ vgextend vg0 /dev/sdb2
```

- **Renommer**

La commande se fait par **lvrename**.

```
~$ sudo lvrename /dev/vg0/test /dev/vg0/test2
```

- **Suppression**

```
umount /Essai1 # si le volume Vol1 est monté en /Essai1  
lvremove /dev/vg0/Vol1
```

- **fsck** pour réparer des erreurs éventuelles

```
sudo e2fsck -f /dev/mynew_vg/Volxx
```

- **Redimensionner**

```
umount /Essai2 # démontage du volume  
  
e2fsck -f /dev/vg0/Vol2 # vérification du volume  
lvresize -L 55g /dev/vg0/Vol2 # redimensionnement du volume  
resize2fs /dev/vg0/Vol2 # redimensionnement du système de fichier  
mount /dev/vg0/Vol2 /Essai2
```

- **Snapshot**

```
lvcreate -L 10g -s -n lv_test2 /dev/vg_data/lv_test
```

On va créer un snapshot du LV "lv\_test" à la taille de 10Go qui va avoir comme nom "lv\_test2".

