

Administration Debian GNU/Linux

Module 08 – Gestion des espaces de stockage avancée - LVM



1

Gestion des espaces de stockage avancée - LVM



Objectifs

- Comprendre le fonctionnement de LVM
- Préparer le stockage pour LVM
- Créer et modifier des groupes de volumes et volumes logiques



Créer des partitions en mode « moderne »



2

Présentation de LVM



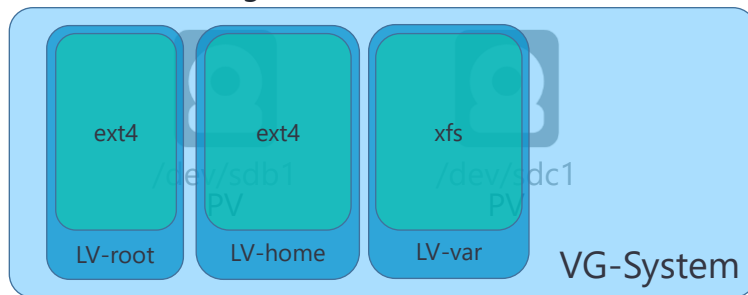
3

- Le LVM permet de s'affranchir des limites physiques des périphériques. LVM implémente une couche logique pour une gestion plus souple et plus évolutive des volumes de stockage
- On gère plusieurs types d'éléments :
 - Les volumes physiques (PV) : désignent les périphériques intégrés dans LVM
 - Les groupes de volumes (VG) : permettent de regrouper les volumes physiques
 - Les volumes logiques (LV) : désignent les unités définies au sein des groupes de volumes



4

- La création d'un ou plusieurs groupes de volumes sera faite à partir des volumes physiques (partitions) disponibles. Les groupes de volumes seront ensuite découpés en volumes logiques
- Ces volumes logiques pourront alors être utilisés comme n'importe quel volume de stockage




- Les commandes de gestion s'organisent autour de ces dénominations et respectent toujours la même logique. Pour la création, on aura par exemple :
 - `pvcreeate` : création des volumes physiques
 - `vgcreate` : création des groupes de volumes
 - `lvcreate` : création des volumes logiques
- Il en sera de même pour toutes les autres directives : `display`, `extend`, `reduce`, `remove`...

Créer des LVM



7

Définir l'identifiant des partitions à utiliser avec fdisk, utiliser l'ID **8e** – Linux LVM :

	Device	Boot	Start	End	blocks	Id	System
	/dev/sdb1	1	486	3903763+		8e	Linux LVM



8

Créer des volumes physiques : **pvcreate**

```
root@deb:~# pvcreate /dev/sdb1 /dev/sdb2 /dev/sdc1 /dev/sdd
```



/dev/sdb1
PV



/dev/sdb2
PV



/dev/sdc1
PV



/dev/sdd
PV



Créer des volumes groups : **vgcreate**

```
root@deb:~# vgcreate vgroup1 /dev/sdb1 /dev/sdb2 /dev/sdc1
```



/dev/sdb1
PV



/dev/sdb2
PV



/dev/sdc1
PV

vgroup1



/dev/sdd
PV



Créer des volumes logiques : **lvcreate**



-n : nom du Volume Logique
-L : <taille>K|M|G|T|E (Ko, Mo, Go...)



Il y aura deux chemins possibles pour manipuler le Volume Logique



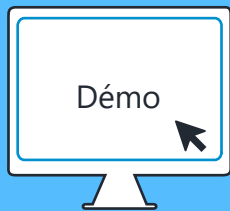
`/dev/vgsystem/lvhome`

Ou



`/dev/mapper/vgsystem-lvhome`





•
Créer des LVM
•

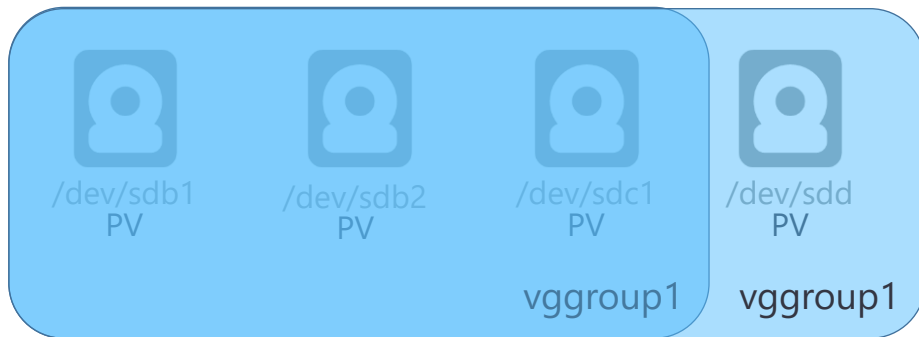


Modifier des LVM



Ajouter des volumes physiques au VG : **vgextend**

```
root@deb:~# vgextend vgroup1 /dev/sdd
```



15

Agrandir des volumes logiques : **lvextend**

```
root@deb:~# lvextend -r -L +512M /dev/vgroup1/lv1
root@deb:~# lvextend -r -L 1G /dev/vgroup1/lv2
```



-r : invoque
automatiquement resize2fs
-L : [+]<taille>K|M|G|T|E



16

- De la même façon, **lvreduce** permet de réduire la taille d'un volume logique
- Attention, le système de fichier ne prendra pas en compte automatiquement ces changements. Il faudra forcer un redimensionnement pour pouvoir utiliser tout l'espace
- La commande **resize2fs** qui permet de redimensionner un système de fichier sera étudiée dans le module suivant



•
Modifier des LVM
•



Afficher les informations



19

- Plusieurs commandes sont disponibles pour obtenir des informations sur les volumes LVM configurés
- On peut les regrouper en deux « familles »
 - Informations résumées avec « s » : **pvs**, **vgs**, **lvs**
 - Informations détaillées avec « display » : **pvdisplay**, **vgdisplay**, **lvdisplay**



20

- Afficher les informations résumées sur tous les groupes de volumes :

```
root@deb:~# vgs
```

VG	#PV	#LV	#SN	Attr	VSize	VFree
vggroup1	4	5	0	wz--n-	25,76g	22,26g
vggroup2	1	1	0	wz--n-	5g	4g

- Afficher les informations détaillées sur tous les groupes de volumes :

```
root@deb:~# vgdisplay
```



- Afficher les informations détaillées sur un groupe de volumes :

```
root@deb:~# vgdisplay vgroup2
```

```

--- Volume group ---
  VG Name                vgroup2
  System ID
  Format                  lvm2
  [...]
  Cur LV                  1
  Cur PV                  1
  [...]
  VG Size                  5 GiB
  PE Size                  4,00 MiB
  Total PE                 20480
  Alloc PE / Size          256 / 1 GiB
  Free PE / Size           20224 / 5056,00 MiB
  VG UUID                  sJd23F-75eY-fdsJ-Gp2w-ezfQ-PLy1-jmQjVb

```



- Afficher les informations résumées sur tous les Volumes Logiques :

```
root@deb:~# lvs
```

LV	VG	Attr	LSize	Pool	Origin
lv1	vggroup1	-wi-ao----	3,50g		
lv2	vggroup1	-wi-ao----	1,00g		

- Afficher les informations détaillées sur tous les Volumes Logiques :

```
root@deb:~# lvsdisplay
```



- Afficher les informations détaillées sur un Volume Logique :

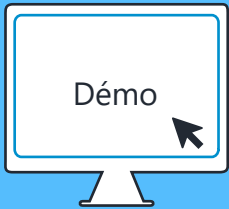
```
root@deb:~# lvsdisplay /dev/vggroup1/lv2
```

```
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vggroup1/lv2
LV Name                 lv2
VG Name                 vggroup1
LV UUID                 V2HdqC-zM80-juKd-5lQA-A8mp-pYhX-z35OQJ
LV Write Access         read/write
[...]
LV Size                 1 GiB
[...]
```

- Toutes les commandes LVM sont également disponibles dans un shell dédié, accessible avec la commande **lvm**




Afficher les informations




Démo

Afficher les informations LVM




25

Gestion des espaces de stockage avancée - LVM



TP

Manipuler LVM



26

- Vous savez préparer des disques et partitions pour LVM
- Vous savez créer et modifier des Volumes Groups
- Vous savez créer et modifier des Logical Volumes

