

LINUX TP N°3 : SCRIPT DE BASE ET PERMISSIONS

Par Marianne Corbel (BI Info)

Table des matières

I. Exécution d'un script basique	3
a. Création du fichier	3
b. Modification des permissions	3
2. Gestion des utilisateurs et des groupes	4
a. Création du nouvel utilisateur	4
b. Changement du mot de passe de l'utilisateur	4
c. Gestion des groupes d'utilisateurs	5
d. Questions	5
3. Partitionnement et gestionnaire de volumes logiques (LVM)	5
a. Ajout d'un nouveau disque dans l'hyperviseur	5
b. Ajouter le disque dans le pool de stockage LVM	7
→ Création du disque physique :	8
→ Création d'un groupe de volume	8
→ Création d'un volume logique	8
→ Création du système de fichiers (FS)	8
→ Montage du volume logique :	9
c. Montage automatique au démarrage	9
d. Questions	10

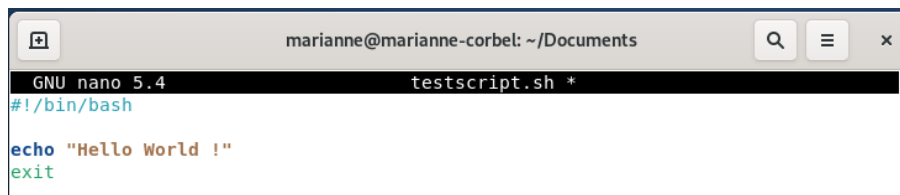
I. Exécution d'un script basique

a. Création du fichier

La création d'un fichier passe par la commande ``touch [filename].sh`` à l'emplacement désiré, ici à la racine du dossier Documents :

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ touch testscript.sh
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ nano testscript.sh
```

On remplit le fichier de script récemment créé avec la commande ``nano [filename].sh`` :



```
marianne@marianne-corbel: ~/Documents
GNU nano 5.4 testscript.sh *
#!/bin/bash
echo "Hello World !"
exit
```

Pour vérifier les permissions d'un fichier, ici de ``testscript.sh``, on utilise la commande suivante :

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ ls -l testscript.sh
-rw-r--r-- 1 marianne marianne 39 Jan 22 18:54 testscript.sh
```

Ici, on peut voir que le propriétaire a les droits de lecture et d'écriture sur le fichier, et que son groupe et les autres utilisateurs n'ont qu'un droit de lecture et non de modification.

b. Modification des permissions

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ ./testscript.sh
bash: ./testscript.sh: Permission denied
```

Si l'on essaye de lancer le script tel quel, on peut constater que cela ne fonctionne pas. La permission est refusée parce que le propriétaire n'a pas les droits d'exécution sur le fichier.

On peut rajouter les droits d'exécution à tous les groupes en utilisant ``chmod +x [file]`` :

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ chmod +x testscript.sh
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ ls -l testscript.sh
-rwxr-xr-x 1 marianne marianne 39 Jan 22 18:54 testscript.sh
```

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ ./testscript.sh
Hello World !
```

Le script se lance bel et bien. Si l'on veut restreindre les droits d'exécution au seul propriétaire en laissant les droits de lecture seulement aux autres groupes, on utilise la commande ``chmod 744 [file]`` :

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ chmod 744 testscript.sh
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ ls -l testscript.sh
-rwxr--r-- 1 marianne marianne 39 Jan 22 18:54 testscript.sh
```

« 7 » signifie que tous les droits sont accordés tandis que « 4 » n'accorde que le droit de lecture.

2. Gestion des utilisateurs et des groupes

a. Création du nouvel utilisateur

On utilise la commande `adduser [username]` pour créer un nouvel utilisateur. Les actions liées aux utilisateurs et aux groupes étant réservées aux super-utilisateurs, il faudra toujours utiliser le préfixe `sudo` ou agir directement en root :

```
marianne@marianne-corbel:~/Documents$ sudo adduser utilisateur
Adding user `utilisateur' ...
Adding new group `utilisateur' (1001) ...
Adding new user `utilisateur' (1001) with group `utilisateur'
```

Pour se connecter sur le compte du nouvel utilisateur (sobrement nommé ici « utilisateur »), on peut utiliser la commande `sudo -u [username] -s`.

```
marianne@marianne-corbel:/$ sudo -u utilisateur -s
utilisateur@marianne-corbel:/$
```

b. Changement du mot de passe de l'utilisateur

La commande `passwd` seule permet de modifier le mot de passe de l'utilisateur actuellement connecté :

```
utilisateur@marianne-corbel:/$ passwd
Changing password for utilisateur.
Current password:
```

On peut également le modifier à « distance » depuis un compte super-utilisateur. Ici nous retournons au compte SU avec la commande `su [username]` :

```
utilisateur@marianne-corbel:/$ su marianne
Password:
```

Puis on utilise la commande `sudo -u [username] [command]` (ici, la commande est `passwd`) pour agir sur le nouvel utilisateur depuis le super-utilisateur :

```
marianne@marianne-corbel:/$ sudo -u utilisateur passwd
Changing password for utilisateur.
Current password:
```

c. Gestion des groupes d'utilisateurs

La commande `id [username]` permet d'afficher les informations liées à l'utilisateur mentionné :

```
marianne@marianne-corbel:/$ id -u utilisateur
1001
marianne@marianne-corbel:/$ id -g utilisateur
1001
marianne@marianne-corbel:/$ id utilisateur
uid=1001(utilisateur) gid=1001(utilisateur) groups=1001(utilisateur)
```

`-g` permet de n'afficher que le GID de l'utilisateur tandis que `-u` n'affichera que son UID.

Ici on peut constater que l'utilisateur ne fait partie que de son propre groupe, « utilisateur ».

Pour créer un nouveau groupe, on utilise la commande `groupadd [groupname]` et pour y ajouter un utilisateur, on utilise la commande `sudo usermod -a -G [groupname] [username]` :

```
marianne@marianne-corbel:/$ sudo groupadd ynov
marianne@marianne-corbel:/$ sudo usermod -a -G ynov utilisateur
marianne@marianne-corbel:/$ id utilisateur
uid=1001(utilisateur) gid=1001(utilisateur) groups=1001(utilisateur),1002(ynov)
```

On peut désormais constater que « utilisateur » fait partie du groupe « ynov » en plus de son propre groupe.

d. Questions

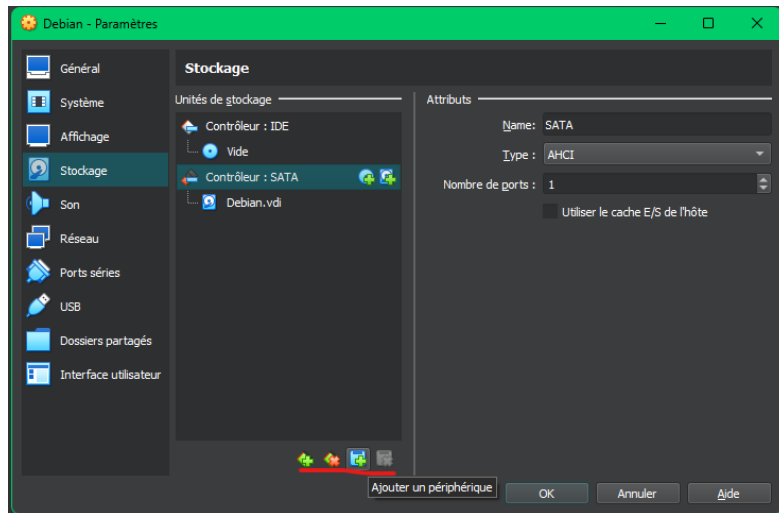
1. Aucune difficulté particulière sur cette partie, les concepts sont assez clairs et les commandes sont compréhensibles. Difficile toutefois de se rappeler de quand il faut utiliser `sudo` ou non.
2. Lorsque la commande ne semble pas fonctionner ou que la permission est refusée, j'essaie directement de la relancer avec le préfixe `sudo`.

3. Partitionnement et gestionnaire de volumes logiques (LVM)

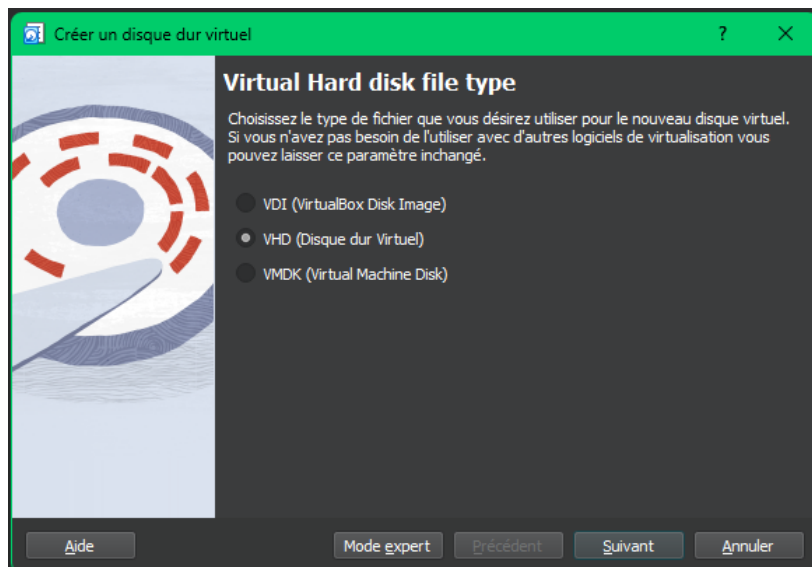
a. Ajout d'un nouveau disque dans l'hyperviseur

Ici, le logiciel de virtualisation utilisé est VirtualBox.

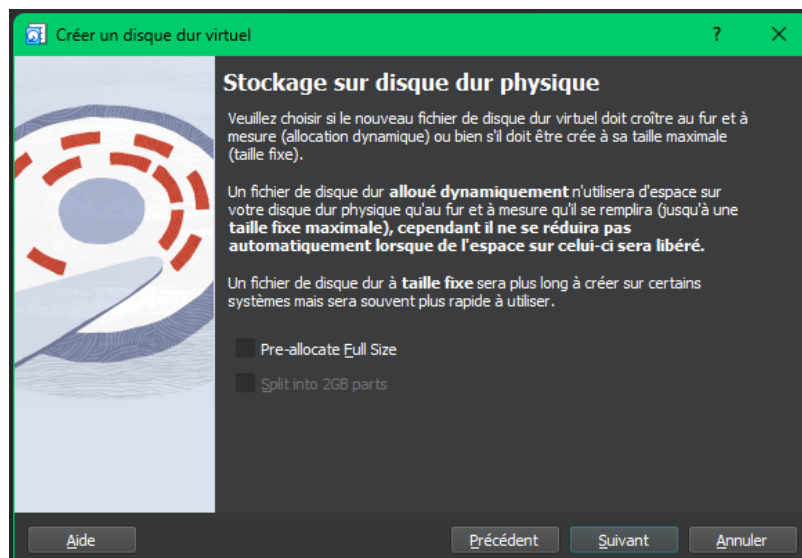
Dans les paramètres de la VM, créer un nouveau disque dur en cliquant sur la troisième petite icône soulignée en rouge :



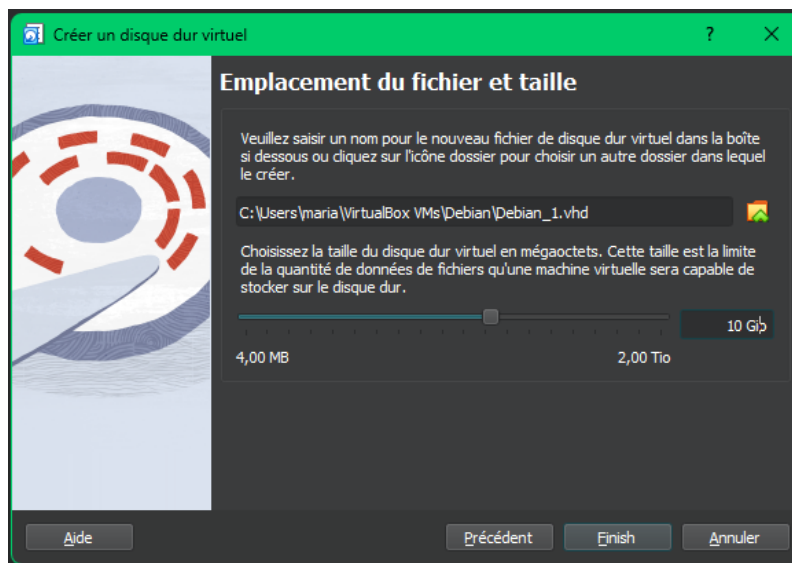
Ici nous utilisons un fichier de type VHD, ou disque dur virtuel :



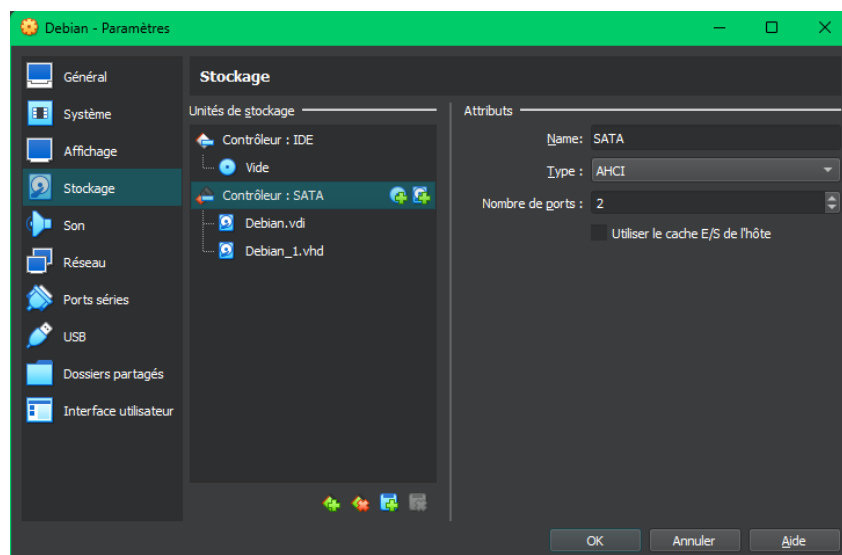
Par défaut, l'allocation de l'espace du disque dur virtuel est dynamique :



Renseigner la capacité désirée et le nom du disque (ici le nom est celui proposé par défaut) :



Le disque nouvellement créé se trouve bel et bien dans les paramètres de la VM :



b. Ajouter le disque dans le pool de stockage LVM

Ces étapes se réalisent directement dans la VM. La commande `lsblk` permet d'afficher les disques et leurs états, ici avant réalisation de toute autre commande. Le nouveau disque est détecté sous le nom « `sdb` » :

```

marianne@marianne-corbel: ~
marianne@marianne-corbel:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                  8:0    0   20G  0 disk
├─sda1                               8:1    0  487M  0 part /boot
├─sda2                               8:2    0    1K  0 part
├─sda5                               8:5    0  19.5G  0 part
│   └─marianne--corbel--vg-root      254:0    0  18.6G  0 lvm  /
│       └─marianne--corbel--vg-swap_1 254:1    0   980M  0 lvm  [SWAP]
sdb                                  8:16    0   10G  0 disk
sr0                                 11:0    1 1024M  0 rom
marianne@marianne-corbel:~$

```

Plusieurs étapes sont à réaliser avant que le disque n'apparaisse dans le pool de stockage LVM.

→ Création du disque physique :

Avec la commande `pvcreate /dev/sdb` :

```

marianne@marianne-corbel:~$ sudo pvcreate /dev/sdb
Physical volume "/dev/sdb" successfully created.

```

Pour qu'il utilise 100% de son espace disponible, on utilise la commande `pvresize` :

```

marianne@marianne-corbel:~$ sudo pvresize /dev/sdb
Physical volume "/dev/sdb" changed
1 physical volume(s) resized or updated / 0 physical volume(s) not resized

```

→ Création d'un groupe de volume

Avec la commande `vgcreate [vg-name] /dev/sdb` :

```

marianne@marianne-corbel:~$ sudo vgcreate vgroup1 /dev/sdb
Volume group "vgroup1" successfully created

```

→ Création d'un volume logique

Ici, on veut que le volume logique utilise 100% de l'espace libre à sa disposition. On utilise donc la commande `lvcreate -l 100%FREE [lv-name] [vg-name]` :

```

marianne@marianne-corbel:~$ sudo lvcreate -l 100%FREE -n lgroup1 vgroup1
Logical volume "lgroup1" created.
marianne@marianne-corbel:~$ sudo lvs
LV      VG          Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
root    marianne-corbel-vg -wi-ao--- 18.56g
swap_1  marianne-corbel-vg -wi-ao--- 980.00m
lgroup1 vgroup1      -wi-a---- <10.00g

```

→ Création du système de fichiers (FS)

La dernière étape avant de monter le volume logique est de créer son système de fichiers, ici avec la commande `mkfs.ext4 [lv-dir]` :

```

marianne@marianne-corbel:/data1$ sudo mkfs.ext4 /dev/vgroup1/lgroup1
mke2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Creating filesystem with 2620416 4k blocks and 655360 inodes

```


→ Montage du volume logique :

Il faut d'abord créer un dossier qui servira de point de montage au volume logique :

```
marianne@marianne-corbel:~$ sudo mkdir /data1
```

On peut enfin monter le volume logique à l'aide de la commande `mount [lv-dir] [mount-point]` :

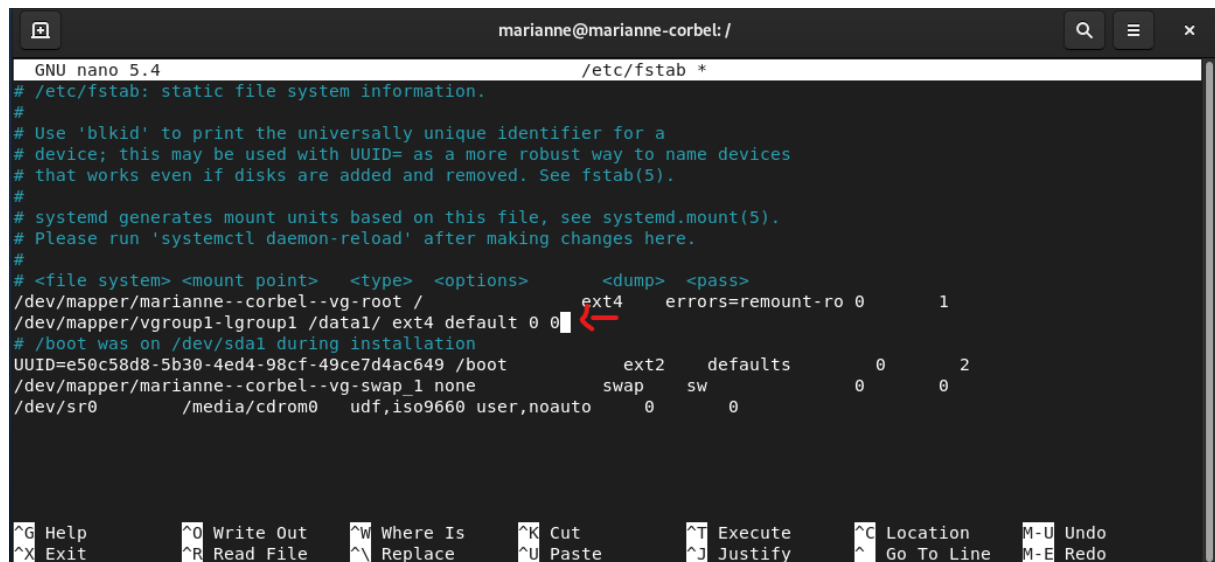
```
marianne@marianne-corbel:/data1$ sudo mount /dev/vgroup1/lgroup1 /data1/
```

```
marianne@marianne-corbel:/data1$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                  8:0    0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1    0  487M  0 part /boot
├─sda2                              8:2    0    1K  0 part
└─sda5                              8:5    0  19.5G  0 part
   └─marianne--corbel--vg-root      254:0    0  18.6G  0 lvm  /
      └─marianne--corbel--vg-swap_1 254:1    0   980M  0 lvm  [SWAP]
sdb                                  8:16    0   10G  0 disk
└─vgroup1-lgroup1                  254:2    0   10G  0 lvm  /data1
sr0                                 11:0    1 1024M  0 rom
```

Refaire la toute première commande, `lsblk`, nous permet de voir le changement.

c. Montage automatique au démarrage

Pour que le montage se face au démarrage du système, il faut modifier le fichier qui détermine ces paramètres, `/etc/fstab` :



```

GNU nano 5.4 /etc/fstab *
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
/dev/mapper/marianne--corbel--vg-root / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/mapper/vgroup1-lgroup1 /data1/ ext4 default 0 0
# /boot was on /dev/sda1 during installation
UUID=e50c58d8-5b30-4ed4-98cf-49ce7d4ac649 /boot ext2 defaults 0 2
/dev/mapper/marianne--corbel--vg-swap_1 none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
  
```

La ligne pointée en rouge est celle qui a été ajoutée. Elle suit le format indiqué par la première ligne bleue commentée directement au-dessus d'elle.

NOTE : Oublier un « s » à defaults suffit à envoyer la VM au paradis :

```
Reloading system manager configuration
Starting default target
[ 37.786174] EXT4-fs (dm-0): Unrecognized mount option "default" or missing value
You are in emergency mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"
to boot into default mode.
Give root password for maintenance
```

Après avoir corrigé l'erreur en emergency mode et relancé la VM, la commande `lvscan` confirme que le nouveau volume logique est bien en fonctionnement :

```
marianne@marianne-corbel:~$ sudo lvscan
[sudo] password for marianne:
ACTIVE          '/dev/vgroup1/lgroup1' [<10.00 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/marianne-corbel-vg/root' [18.56 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/marianne-corbel-vg/swap_1' [980.00 MiB] inherit
marianne@marianne-corbel:~$
```

d. Questions

1. Difficile de comprendre le fonctionnement et l'intérêt derrière le LVM et surtout les différents volumes (PV-VG-LV-FS). N'ayant pas réalisé le TP avec le reste de la classe, je suis restée perdue un certain temps et je ne suis toujours pas certaine d'avoir réussi l'exercice ou compris la totalité du sujet.
2. Je me suis beaucoup aidée de sites internet, notamment l'article recommandé dans le powerpoint de cours (écrit par Fabio).