PARTIE 1:

1) Quelle est la commande qui vous permet d'afficher le partitionnement de votre disque : sudo fdisk -l ou encore lsblk

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo fdisk -l
Disk /dev/loop0: 2.13 GiB, 2288189440 bytes, 4469120 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 /dev/loop1: 61.96 MiB, 64970752 bytes, 126896 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 /dev/loop2: 163.29 MiB, 171225088 bytes, 334424 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 /dev/loop3: 4 KiB, 4096 bytes, 8 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 /dev/loop4: 400.8 MiB, 420265984 bytes, 820832 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
```

Ou encore avec la commande Isblk

```
ubuntu@ubuntu:~$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM
                              SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
            7:0 0
7:1 0
                              2.1G 1 loop /rofs
loop0
                              62M 1 loop /snap/core20/1587
loop1
            7:1
            7:2 0 163.3M 1 loop /snap/firefox/1635
7:3 0 4K 1 loop /snap/bare/5
loop2
                               4K 1 loop /snap/bare/5
loop3
           7:4 0 400.8M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/112
7:5 0 91.7M 1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
7:6 0 45.9M 1 loop /snap/snap-store/582
7:7 0 47M 1 loop /snap/snapd/16292
7:8 0 284K 1 loop /snap/snapd-desktop-integration/14
8:0 0 19.8G 0 disk
loop4
loop5
loop6
loop7
loop8
sda
sr0
           11:0
                      1 _ 3.6G 0 rom /cdrom
```

2) Quel est la taille de votre disque : df -h

```
ıbuntu@ubuntu:~$ df -h
Filesystem
              Size Used Avail Use% Mounted on
tmpfs
              796M 1.6M 794M 1% /run
/dev/sr0
              3.6G 3.6G
                          0 100% /cdrom
                               4% /
              3.9G 129M 3.8G
/cow
              3.9G
                                0% /dev/shm
tmpfs
                    0 3.9G
              5.0M 8.0K 5.0M
                                1% /run/lock
tmpfs
              3.9G
                     0 3.9G
                                0% /tmp
tmpfs
              796M 148K 796M
                               1% /run/user/999
tmpfs
```

3) Quel est le système de fichier utilise pour votre système GNU/Linux : cat /etc/fstab

```
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/fstab
overlay / overlay rw 0 0
tmpfs /tmp tmpfs nosuid,nodev 0 0
```

Il existe plusieurs systèmes de fichiers dont on peut citer :

Système de fichiers	Taille maximale d'un fichier	Taille maximale d'une partition	
Fat (File Allocation Table)	2 GiB	2 GiB	Développé par Microsoft, ce système de fichiers est désuet.
Fat32	4 GiB	8 TiB	C'est l'évolution du Fat. Très utilisé aujourd'hui pour les clés Usb.
Ntfs (New Technology File System)	16 TiB	256TiB	L'écriture depuis Linux sur ce système de fichiers est stable à l'aide du pilote ntfs- 3g, installé de base sur Ubuntu.
Ext2 (Extended File System)	2TiB	4TiB	Système de fichiers natif de Linux. Désuet, car non journalisé.
Ext3	2 TiB	4 TiB	Ext3 est essentiellement Ext2 avec la gestion de la journalisation. Il est possible de passer une partition ext2 vers ext3 sans formatage.
Ext4	16 TiB	1 EiB	Ext4 est le successeur de l'Ext3. Il est cependant considéré par ses propres concepteurs comme une solution intermédiaire en attendant le vrai système de nouvelle génération que sera Btrfs
BtrFS	16EiB	16 EiB	Développé conjointement par Oracle, Red Hat, considéré comme encore instable mais déjà utilisé par beaucoup, il est considéré comme le successeur du Ext4.

- 4) Expliquez: /dev/hda1, /dev/sdc, /dev/hdb3.
 - /dev/hda1 => la première partition sur le premier disque IDE En fait :

/dev/hda est le lecteur IDE maître sur le contrôleur IDE principal...

/dev : Répertoire contenant des fichiers spéciaux nommés 'devices' qui permettent le lien avec les périphériques de la machine.

Les différentes partitions sont vues par le système comme des disques virtuels indépendants. Lorsqu'on veut pouvoir employer alternativement Linux et Windows sur un contrôleur IDE, la compatibilité avec ce système oblige à ne créer que quatre partitions physiques, au maximum, numérotées de 1 à 4 et nommés hda1 à hda4.

- /dev/sdc => le troisième lecteur SCSI
 Ainsi /dev/sda est le premier lecteur SCSI sur le premier bus SCSI , /dev/sdb est le deuxième
- /dev/hdb3 =>
 /dev/hda est le lecteur IDE maître sur le contrôleur IDE principal. /dev/hdb le lecteur
 esclave sur le contrôleur principal. /dev/hdc et /dev/hdd sont respectivement les
 périphériques maître et esclave sur le contrôleur secondaire.
 Donc /dev/hdb3 correspond à la troisième(3) partition primaire DOS sur le second
 disque(b).

Quel est l'équivalent de l'unité logique C: de windows dans les systèmes Unix et GNU/Linux.

L'équivalent de l'unité logique C: de Windows dans les systèmes Unix et Linux est généralement la racine (/) du système de fichiers

- 5) Ou se trouve le chargeur de démarrage Lilo ou Grub sur le disque. Ou se trouve son fichier de configuration(lancer une commande pour la recherche). Editer le sur la sortie standard. Quel est le rôle des options: timeout et default.
 - GRUB: un chargeur de démarrage proposé par le projet GNU et qui prend en charge Windows, Linux, UNIX, macOS, BSD et Solaris (avec gestion de périphériques multi-OS). D'autre part, LILO est un chargeur de démarrage Linux (avec une gestion de périphérique à système d'exploitation unique) qui a remplacé Loadlin en tant que chargeur de démarrage par défaut pour la plupart des systèmes d'exploitation Linux dans les années qui ont suivi son succès.
 - ⇒ le chargeur de Lilo se trouve sur le secteur de boot (MBR) du périphérique.
 - ⇒ sbin/lilo -I
 - ⇒ Le rôle de l'option timeout :permet de définir le temps d'attente avant que le système ne démarre automatiquement sur une option par défaut
 - ⇒ Le rôle de l'option default : permet de définir quelle option sera utilisée par défaut lorsque le délai de timeout est écoulé
- 6) Afficher la structure du répertoire racine /. Quel est le rôle des sous répertoires: home,dev,boot,etc,lib,mnt et proc.
 - Pwd
 - Ls -l
 - ⇒ home : Les dossiers des utilisateurs
 - ⇒ dev : Les fichiers liés aux périphériques
 - ⇒ boot : stocke les fichiers de démarrage de Linux
 - ⇒ etc : Les fichiers de configuration de Linux et des applications
 - ⇒ mnt : Les répertoires utilisés pour monter temporairement un système de fichiers (disquette, CD-ROM...).

Proc : Répertoire virtuel avec les informations système (l'état du système, noya Linux, etc) basé sur procfs (process file system)

PARTIE 2:

7) Afficher le contenu de la variable d'environnement PATH. Expliquez.

```
ubuntu@ubuntu:~$ echo $Path
```

C'est une commande ayant comme sortie Cette sortie est une liste de répertoires où les fichiers exécutables sont stockés.

- 8) Afficher le contenu de la variable d'environnement SHELL. Expliquez.

 Shell est le programme qui permet à l'utilisateur de communiquer avec le système d'exploitation en utilisant des commandes textuelles. Il lit les commandes de l'utilisateur, les interprète et les exécute
- 9) Ou se trouve les commandes: ls, useradd et chsh. Quelles sont leurs rôles.
 - Ls se trouve généralement dans le répertoire /bin ou /usr/bin sur L : La commande ls répertorie les fichiers et les répertoires dans le système de fichiers et affiche des informations détaillées sur eux.
 - Seule la racine ou les utilisateurs avec des privilèges sudo peuvent utiliser la commande useradd pour créer de nouveaux comptes d'utilisateurs en fonction des options spécifiées sur la ligne de commande et les valeurs par défaut définies dans le fichier /etc/default/useradd.+++ lit également le contenu du fichier /etc/login.defs. Ce fichier contient la configuration du mot de passe shadow, telle que la stratégie d'expiration du mot de passe, la plage des ID utilisateur utilisés lors de la création de systèmes et d'utilisateurs réguliers, etc.
 - Chsh = > modification du Shell par défaut : La commande chsh (abréviation de change shell)
 modifie le shell de connexion d'un utilisateur sélectionné. Si aucun shell n'est mentionné sur la ligne de commande, chsh va en réclamer un.
- 10) Créer deux groupes gr1, gr2 avec la commande groupadd. Vérifiez leur ajout dans /etc/group .Editer uniquement les lignes correspondantes.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo groupadd gr1
ubuntu@ubuntu:~$ sudo groupadd gr2
ubuntu@ubuntu:~$
ubuntu@ubuntu:~$
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/group
root:x:0:

Thunderbird Mail

sys:x:3:
```

gr1:x:1000: gr2:x:1001: ubuntu@ubuntu:~\$

11) Quels sont leur GID?

Deff: La valeur numérique de l'identifiant du groupe (« group ID » ou GID). Cette valeur doit être unique, sauf si l'option -o est utilisée. La valeur ne doit pas être négative. Par défaut, le plus petit identifiant supérieur au GID_MIN et aux identifiants des groupes existants est utilisé.

```
GID 1 => 1000
GID2 => 1001
```

12) Créer deux utilisateurs 'user1' appartenant au groupe gr1 et 'user2' appartenant au groupe gr2 avec la commande useradd. Vérifiez que leurs répertoires personnels existent.(pour supprimer un utilisateur, utiliser la commande userdel).

13) Attribuez le mot de passe 'user1' a l'utilisateur 'user1'. De même pour 'user2'. Fixer la validité du mot de passe a 5 jour.

Exemple:

User 1 = 123147159

User2 => molka1245

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo passwd user1
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
ubuntu@ubuntu:~$ sudo passwd user2
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/sy
stematic
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/sy
stematic
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Modifier la validité du mot de passe max 5 jour (option m)

```
ıbuntu@ubuntu:~$ sudo chage -m 5 user1
ıbuntu@ubuntu:~$ sudo chage -m 5 user2
```

14) Vérifiez l'ajout des utilisateurs dans /etc/passwd .Editer uniquement les lignes correspondantes. Quelles sont leurs UID, leurs GID et leurs Shells correspondants. Que signifie le caractère x dans le deuxième champs.

```
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/passwd
user1:x:1000:1000::/home/user1:/bin/sh
user2:x:1001:1001::/home/user2:/bin/sh
```

- User 1 → UID = user ID = 1000, GID = Group ID =1000, shell => /bin/sh
- User 2 → UID = 1001, GID =1001, shell => /bin/sh
- Le caractère x → le mot de passe

15) Editer les lignes correspondantes aux deux utilisateurs dans le fichier /etc/shadow. A quoi correspond le deuxième champs.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo cat /etc/shadow
```

.....

```
user1:$y$j9T$qpuQoBwAJgi.LnEVRJWg31$bpTTBoenwL88FR/fe/v0qoN83mD3i2zuC9dtFRvfEpC
:19384:5:99999:7:::
user2:$y$j9T$8pl4T5wU//ciUVDetoA5K/$VTOofqlVStNVgrN0rP5557rZUl0jLZtZYbrALEz8P01
:19384:5:99999:7:::
```

Le deuxième champ est le mot de passe crypté au format hash. Le mot de passe doit comporter au moins 15 à 20 caractères, y compris des caractères spéciaux, des chiffres, des lettres minuscules et plus encore.

16) Se logger en tant que user1. Quel est votre répertoire courant. Accéder a son répertoire personnel par deux moyens différents.

```
ubuntu@ubuntu:~$ su - user1
Password:
```

17) Accéder au répertoire /. Ensuite accéder a travers une seule commande au répertoire précèdent.

Précédant par cd –

18) Se logger en tant que root. Changer le groupe de user1 (gr1) en gr2. Vérifier la modification.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo usermod -g gr2 user1
whystwodubustu: $
Vérification avec la commande → sudo cat /etc/passwd
user1:x:1000:1001::/home/user1:/bin/sh
user2:x:1001:1001::/home/user2:/bin/sh
```

Le GUID de user 1 a été change en (1001) au lieu de (1000) => user 1 appartient au group2

19) Changer le SHELL de l'utilisateur user2 en BASH. Vérifier la modification par deux moyens différents.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo chsh -s /bin/bash user2
```

Vérification:

Commande 1:

```
ubuntu@ubuntu:~$ grep ^user2 /etc/passwd
user2:x:1001:1001::/home/user2:/bin/bash
ubuntu@ubuntu:~$ grep ^user1 /etc/passwd
user1:x:1000:1001::/home/user1:/bin/sh
ubuntu@ubuntu:~$ de sh =>bash
```

Commande 2:

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo cat /etc/passwd
user1:x:1000:1001::/home/user1:/bin/sh
user2:x:1001:1001::/home/user2:/bin/bash
```

Travail élaboré par :