

## Exercice :

1. Créer deux répertoires **/students** et **/teachers** dont leur propriétaire est le « **root** ».

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo mkdir /students /teachers
[sudo] password for esprit:
esprit@esprit-virtual-machine:~$ ls -ld /students/ /teachers/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 19:14 26 نوفمبر /students/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 19:14 26 نوفمبر /teachers/
```

2. Changer les droits d'accès de **/students** et **/teachers** afin qu'uniquement les **membres du groupe propriétaire** peuvent avoir le contrôle total à ces deux répertoires.

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chmod 070 /students/ /teachers/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ ls -ld /students/ /teachers/
d---rwx--- 2 root root 4096 19:14 26 نوفمبر /students/
d---rwx--- 2 root root 4096 19:14 26 نوفمبر /teachers/
```

3. Créer deux groupes d'utilisateurs :

- **students**
- **teachers** (avec un mot de passe)

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo groupadd students
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo groupadd teachers
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo gpasswd teachers
Changing the password for group teachers
New Password:
Re-enter new password:
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo cat /etc/gshadow
gshadow gshadow- gss/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo cat /etc/gshadow | grep students
students:::
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo cat /etc/gshadow | grep teachers
teachers:$6$yYcF9CWk$vg3epx8B9N.lbmgyY//sfIk02/wSUad2eIGG88yMJ9zLGWiJTwmbe9wajo0
REBdcb2YU9MhSCA0n.YN6uGCDs/::
```

4. Changer le groupe propriétaire du répertoire **/students** au groupe **students**.
5. Changer le groupe propriétaire du répertoire **/teachers** au groupe **teachers**.

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chown :students /students/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chown :teachers /teachers/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ ls -ld /students/ /teachers/
d---rwx--- 2 root students 4096 19:14 26 نوفمبر /students/
d---rwx--- 2 root teachers 4096 19:14 26 نوفمبر /teachers/

```

6. Créer deux utilisateurs selon les consignes des tableaux suivants :

Utilisateurs	Password MIN_DAYS	Password MAX_DAYS	Alerte avant inactivité	Inactivité password	Expiration compte
Teacher1	15	1830 (5 ans)	30 jours	15 jours	2030-07-31
student1	15	366 (1année)	30 jours	15 jours	2026-08-30

Utilisateurs	Groupe primaire	Groupes secondaires
Teacher1 (sudo)	teachers	students, sudo
student1	students	

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo useradd -g students student1
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo useradd -g teachers -G students,sudo teacher1

```

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ cat /etc/passwd | grep student1
student1:x:2501:2502::/home/student1:/bin/sh
esprit@esprit-virtual-machine:~$ cat /etc/passwd | grep teacher1
teacher1:x:2502:2503::/home/teacher1:/bin/sh
esprit@esprit-virtual-machine:~$ cat /etc/group | grep student1
esprit@esprit-virtual-machine:~$ cat /etc/group | grep teacher1
sudo:x:27:esprit,teacher1
students:x:2502:teacher1

```

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo passwd -n 15 -x 1830 -w 30 -i 15 teacher1
[sudo] password for esprit:
passwd: password expiry information changed.
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chage -E 2030-07-31 teacher1
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo cat /etc/shadow | grep teacher1
teacher1:!:19687:15:1830:30:15:22126:

```

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo passwd -n 15 -x 366 -w 30 -i 15 student1
passwd: password expiry information changed.
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chage -E 2026-08-30 student1
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo cat /etc/shadow | grep student1
student1:!:19687:15:366:30:15:20695:

```

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo passwd teacher1
New password:
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form
Retype new password:
passwd: password updated successfully
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo passwd student1
New password:
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form
Retype new password:
passwd: password updated successfully

```

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo su
root@esprit-virtual-machine:/home/esprit# cd
root@esprit-virtual-machine:~# echo -e "teacher1\tALL=(ALL)\tALL">>/etc/sudoers
root@esprit-virtual-machine:~# cat /etc/sudoers | grep teacher1
teacher1          ALL=(ALL)          ALL

```

7. Tester les droits d'accès par rapport aux ressources partagées : Possibilité d'accéder aux répertoires **/students** et **/teachers** comme étant **teacher1** ou **student1**.

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ su - teacher1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/teacher1: No such file or director
y
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

teacher1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ cd /students/
teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ cd /teachers/
teacher1@esprit-virtual-machine:/teachers$ su - student1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or director
y
student1@esprit-virtual-machine:/teachers$ cd /students/
student1@esprit-virtual-machine:/students$ cd /teachers/
-bash: cd: /teachers/: Permission denied
_

```

8. Comme étant **teacher1**, accéder au répertoire **/students** et créer un fichier nommé **file1**.
9. Comme étant **student1**, accéder au répertoire **/students** et créer un fichier nommé **file2**.

```

student1@esprit-virtual-machine:/students$ su - teacher1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/teacher1: No such file or director
y
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ touch file1
teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 teacher1 teachers 0 20:01 26 نوفمبر file1
teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ su - student1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or director
y
student1@esprit-virtual-machine:/students$ touch file2
student1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 teacher1 teachers 0 20:01 26 نوفمبر file1
-rw-r--r-- 1 student1 students 0 20:01 26 نوفمبر file2

```

10. Vérifier les propriétés des fichiers créés. Que remarquez-vous ? Comment rendre toujours la propriété des fichiers créés dans **/students** au groupe propriétaire qui est **students**. [Se référer aux droits étendus]

**Le groupe propriétaire du fichier file1 se doit students et non pas teachers pour ceci on ajoute au répertoire /students le droit étendus SGID et on crée un nouveau fichier nommé file3 via le compte teacher1 (ayant le groupe students comme groupe d'affiliation supplémentaire)**

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chmod g+s /students/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ ls -ld /students/
d---rws--- 2 root students 4096 20:01 26 نوفمبر /students/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ su - teacher1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/teacher1: No such file or director
y
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

teacher1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ cd /students/
teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ touch file3
teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 teacher1 teachers 0 20:01 26 نوفمبر file1
-rw-r--r-- 1 student1 students 0 20:01 26 نوفمبر file2
-rw-r--r-- 1 teacher1 students 0 20:24 26 نوفمبر file3

```

11. **Student1** comme étant un étudiant, veut supprimer le fichier **file1** dont le propriétaire est **teacher1** (ce dernier est un enseignant). Est-ce que cet acte est légitime ? comment rendre ce fait impossible ? [Se référer aux droits étendus]

**C'est non légitime et encore c'est insolent, dans ce cas on fait recours au sticky-bit**



```

teacher1@esprit-virtual-machine:/students$ su - student1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or director
y
student1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 teacher1 teachers 0 20:01 26 نوفمبر file1
-rw-r--r-- 1 student1 students 0 20:01 26 نوفمبر file2
-rw-r--r-- 1 teacher1 students 0 20:24 26 نوفمبر file3
student1@esprit-virtual-machine:/students$ rm -f file1
student1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 student1 students 0 20:01 26 نوفمبر file2
-rw-r--r-- 1 teacher1 students 0 20:24 26 نوفمبر file3
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo chmod o+t /students/
esprit@esprit-virtual-machine:~$ ls -ld /students/
d---rws--T 2 root students 4096 20:29 26 نوفمبر /students/

esprit@esprit-virtual-machine:~$ su - student1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or director
y
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ cd /students/
student1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 student1 students 0 20:01 26 نوفمبر file2
-rw-r--r-- 1 teacher1 students 0 20:24 26 نوفمبر file3
student1@esprit-virtual-machine:/students$ rm -r file3
rm: remove write-protected regular empty file 'file3'? y
rm: cannot remove 'file3': Operation not permitted
student1@esprit-virtual-machine:/students$ rm -r file2
student1@esprit-virtual-machine:/students$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 teacher1 students 0 20:24 26 نوفمبر file3

```

12. S'identifier comme étant **student1**, et via la commande **newgrp** et tout en sachant le mot de passe du groupe, essayer de changer le groupe primaire de **student1**. Comment rendre cette opération impossible aux non membres du groupe **teachers** ?

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ su - student1
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or director
y
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ id
uid=2501(student1) gid=2502(students) groups=2502(students)
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ newgrp teachers
Password:
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ id
uid=2501(student1) gid=2503(teachers) groups=2503(teachers),2502(students)

```

**Il suffit de rendre inusable le mot de passe en insérant ! Ou \* enamont du mot de passe de groupe (situé dans /etc/gshadow)**

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo gedit /etc/gshadow
[sudo] password for esprit:

```

```
students:::teacher1
teachers:!$6$YcF9CwK$vg3epx8B9N.lbmgyy//sfIk02/wSUad2eIGG88yMJ9zLGWlJTwmbe9wajo0REBdcb2YU9MhSCA0n.YN6uGCDs/:::
```

**C'est ainsi que seuls les membres du groupe teachers pourront avoir comme groupe primaire le groupe teachers automatiquement et sans demander de mot passe.**

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ su - student1
```

```
Password:
```

```
su: warning: cannot change directory to /home/student1: No such file or directory
```

```
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ id
```

```
uid=2501(student1) gid=2502(students) groups=2502(students)
```

```
student1@esprit-virtual-machine:/home/esprit$ newgrp teachers
```

```
Password:
```

```
Invalid password.
```

**NB.** Pour chaque étape, vérifier bien les fichiers d'administrations altérés suite aux différentes commandes exécutées.