

TSSR

05- Linux SysAdmin

TP

du 21/02 au 04/03/2022

TP01 – Setup

TP02 – Installation des VM

TP03 – Démarrage en mode maintenance

TP04 – Gestion du démarrage et des services

TP05 – Réglages Réseau

TP06 – Gestion Packages

TP07 - Filesystem

TP08 - Mount

TP09 – Gestion User & Group

TP10 - Permissions

TP11 – Gestion Logs (rsyslog)

TP12 – Planification de Tâches (crontab)

TP13 – Infos Système

TP14 – Bonus : Récap 1

TP15 – Bonus : Récap 2

TP16 – Bonus : Récap 3

Sommaire

TP 3 - Démarrer en mode maintenance.....	6
3.1 Sur DEB-SRV - la machine headless.....	6
3.2 Sur DEB-DESKTOP – La machine avec env. graphique.....	6
TP 4 - Les Services.....	8
4.1. Id & Modif Target par défaut (GUI).....	8
4.2. Gestion des services (headless).....	10
4.2.1. Gestion du service SSHD (connexions SSH).....	10
4.2.2. Gestion du service CRON (planification de tâches).....	11
TP 5 - Gérer la configuration réseau d'un poste.....	13
5.1. Config IP Statique (headless).....	13
5.2. Config IP Statique (GUI).....	18
TP 6 - Gérer les installations logicielles.....	19
6.1. En mode graphique (GUI).....	19
6.2. En mode terminal (headless).....	24
TP 7 - Gestion des disques et des systèmes de fichiers.....	27
7.1. Gestion des disques (GUI).....	27
7.2. Gestion des systèmes de fichiers (GUI).....	31
TP 8 - Gestion du montage de disques locaux.....	34
8.1. Migration du répertoire /var (GUI).....	34
8.2. Automatisation du montage au démarrage (GUI).....	36
TP 9 - Gestion des utilisateurs et groupes.....	39
9.1. Création d'utilisateurs et de groupes (headless).....	39
Vérif TP Appartenance Groupes.....	42
Vérif TP Création Users.....	42
Test connection compte utilisateur.....	43

Hints.....	44
CORRECTION.....	44
TP 10 - permissions d'accès.....	46
10.1. Création structure de stockage (headless).....	46
Hints.....	48
TP 11 – Analyse Journaux & Service rsyslog.....	49
11.1. Recherche d'informations (headless).....	49
II. Configuration de rsyslog : sur le serveur sans environnement graphique...52	
BONUS : Rotation des journaux.....	54
TP 12 - Utiliser crontab afin d'automatiser des tâches de suivi du système.....	56
Planification de taches : sur le serveur sans environnement graphique.....	56
1. Crontab utilisateur.....	56
2. Crontab système.....	58
TP 13 - Surveiller l'utilisation de mémoire vive et gérer les processus.....	60
I. Relevé d'informations : sur le serveur sans environnement graphique.....	60
1. info mem.....	60
2. info cpu.....	60
3. info proc.....	61
II. Intervention sur les processus : sur le serveur sans environnement graphique.....	62
1. Lister tous les processus relatifs à votre login de façon détaillée (ps - fu \$USER).....	62
2. Lister dans un fichier tous les processus correspondant aux connexions Putty (ps -aux).....	63
3. Arrêter un processus lancé (kill -9 \$PID).....	63
TP 14 - journald.....	66
I. Journalisation systemd.....	66

1. Modification de la gestion des logs systemd.....	66
2. Modification de la configuration de la journalisation systemd.....	66
3. Redémarrer et vérifier que les logs aient été conservé après le reboot	67
TP 15 - Récapitulatif.....	68
1. Connection SSH + Changement mdp (passwd).....	68
2. pwd.....	69
3. Liste (ls).....	69
4. Création, recherche, compression.....	69
5. Man / Help.....	72
6. Qui est connecté ? (w).....	72
6bis. Grep sur ps -aux.....	73
7. Info user (id).....	73
8. tail.....	74
9. Config d'editeur de texte.....	74
10. Voir les permissions et les proprio (ls -l).....	75
11. Recherche avancée (find).....	75
12. Comptage de lignes (wc).....	76
13. Recherche par wildcards (find).....	76
14. Comptage de dossier avec condition (ls, egrep).....	77
15. Utilisation vi.....	77
TP 16 - Récapitulatif 2.....	79
TP 17 - Récapitulatif 3.....	82
2. Utilisation du terminal.....	82
2.1 Utilisation de vi.....	88
2.2 Utilisation de nano.....	89
3. Privilèges.....	89

4. Privilèges d'accès aux ressources sur SRVLINUX.....	92
5. Installation logicielle.....	102
6. Gestion de l'espace disque.....	108
6.2 Part 2.....	112
6.3 Part 3.....	115

TP 3 - DÉMARRER EN MODE MAINTENANCE

3.1 SUR DEB-SRV - LA MACHINE HEADLESS

Utiliser le menu GRUB pour démarrer le serveur en mode maintenance et sans avoir besoin de s'authentifier avec le mot de passe de root (voir support de cours)

- Activer l'écriture sur la partition racine.
- Pouvez-vous créer un fichier dans l'espace personnel du compte root ? **Oui**
- Pouvez-vous accéder au répertoire personnel de l'utilisateur créé à l'installation ? **Oui**
- Est-ce normal ? **Oui**

3.2 SUR DEB-DESKTOP – LA MACHINE AVEC ENV. GRAPHIQUE

Démarrer dans le **Rescue mode** (dans **Advanced options**) à partir de l'ISO d'installation Debian* :

- Sélectionner la langue, le nom (comme lors d'une installation) **deb-desktop**
- Sélectionner le système de fichiers racine à monter **/home/root/racine/**
- Accéder au fichier **/etc/passwd** sur votre disque dur.
- Pouvez-vous le modifier ? (attention à ne rien casser !!) **Oui**
- Avec quel utilisateur êtes-vous connecté ? **root**
- Avez-vous indiqué un mot de passe ? **Non**

Astuces VMware :

- Pour amorcer le CD, appuyer sur la touche **F2** lors de l'affichage du logo VMware au démarrage du système pour accéder au Bios.
- Modifier la priorité du boot.
- Attention, pensez à faire le **focus** sur votre VM afin que la touche **F2** soit bien prise en compte par votre VM et non par votre poste physique.

REMARQUE

Solution plus simple, dans VMWare, VM éteinte :

- **clic-droit sur la VM > Power > Power On to Firmware** pour démarrer directement dans le Bios.

TP 4 - LES SERVICES

Objectifs

- Gérer les niveaux d'exécution
- Gérer les services et leur démarrage automatique

4.1. ID & MODIF TARGET PAR DÉFAUT (GUI)

Station avec env graphique : Identification / Modification de la cible par défaut.

- ✓ Quelle est la cible **systemd** qui sera atteinte par défaut au démarrage de la machine ?

```
# systemctl get-default  
graphical.target
```

- ✓ Dans le manuel de la commande **systemd**, rechercher le nom de la cible identifiée au point précédent.

```
$ man systemd | grep -i ".target"
```

- ✓ Lire le paragraphe correspondant et en déduire le nom de la cible permettant un démarrage normal SANS ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

```
$ man systemd | grep -i "\.target"
```



```
synchronization points during boot-up, see systemd.target(5).  
On boot systemd activates the target unit default.target whose  
job is to graphical.target (for fully-featured boots into the  
UI) or multi-user.target (for limited console-only boots for use  
in embedded or server environments, or similar; a subset of  
graphical.target). However, [...]
```

- ✓ Définir comme cible par défaut la cible trouvée au point précédent.

```
# systemctl set-default multi-user.target  
# /sbin/reboot
```

Pour basculer temporairement vers une cible

```
# systemctl isolate graphical.target
```

- ✓ Redémarrer le poste avec environnement graphique. A l'issue du redémarrage, l'environnement graphique a-t-il été chargé ? Est-ce normal ? **Oui, oui**
- ✓ Exécuter la commande **systemctl** appropriée afin de charger l'environnement graphique.

```
# systemctl set-default graphical.target  
# /sbin/reboot
```

4.2. GESTION DES SERVICES (HEADLESS)

4.2.1. GESTION DU SERVICE SSHD (CONNEXIONS SSH)

- ✓ Trouver les fichiers relatifs au fonctionnement du service (nom et emplacement) :

```
$ systemctl status ssh*    # affiche toutes les infos suivantes
```

- ✓ Fichier de configuration **systemd** du service :

```
# nano /lib/systemd/system/ssh.service
```

- ✓ Daemon ou fichier binaire du serveur **sshd** :

```
/usr/sbin/sshd
```

- ✓ Fichier de configuration du serveur **sshd**. Extraits de man `sshd_config`

```
Note that the Debian openssh-server package sets several options as
standard in /etc/ssh/sshd_config which are not the default in
sshd(8):
```

- Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf
- ChallengeResponseAuthentication no
- X11Forwarding yes

- `PrintMotd no`
- `AcceptEnv LANG LC_*`
- `Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server`
- `UsePAM yes`

Fichier de config dans **/etc/ssh/sshd_config.d/*.conf**

✓ Tester la connexion avec le compte **root** puis le compte utilisateur. **Ok**

4.2.2. GESTION DU SERVICE CRON (PLANIFICATION DE TÂCHES)

```
$ systemctl status cron
```

```
• cron.service - Regular background program processing daemon
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/cron.service; enabled;
  vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2022-02-22 08:52:27 CET; 5h
  54min ago
    Docs: man:cron(8)
   Main PID: 1151 (cron)
     Tasks: 1 (limit: 38330)
    Memory: 728.0K
       CPU: 3.366s
    CGroup: /system.slice/cron.service
            └─1151 /usr/sbin/cron -f
```

✓ Le service sera-t-il lancé automatiquement au démarrage de la machine ? **Oui car loaded dans systemd ?**

- ✓ Désactiver totalement le démarrage automatique du daemon **cron** au démarrage du système

```
# systemctl disable cron.service
Synchronizing state of cron.service with SysV service script
with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install disable cron
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/cron.service.
```

- ✓ Restaurer les paramètres par défaut de démarrage du daemon **cron**

```
# systemctl enable cron.service
Synchronizing state of cron.service with SysV service script
with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable cron
Created symlink
/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/cron.service →
/lib/systemd/system/cron.service.
```

- **disable** : désactiver au démarrage
- **stop** : arrêter un service

TP 5 - GÉRER LA CONFIGURATION RÉSEAU D'UN POSTE

5.1. CONFIG IP STATIQUE (HEADLESS)

Configuration d'un adressage IP statique : sur la seueur sans environnement graphique

5.1.1. Configurer la 1ere carte réseau détectée (ens33) avec l'adressage suivant :

- Adresse IP : **10.X.Y.1/16**
 - avec **X**=n° de réseau salle : salle 101=11, 201=21, ...
 - avec **Y**=votre n° de stagiaire
- Passerelle : **10.X.255.254**

```
# nano /etc/network/interfaces
```

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto ens33
iface ens33 inet static
    address 10.51.15.1
    netmask 255.255.0.0
    gateway 10.51.255.254
    dns 10.35.0.3
```

Notes: on peut écrire l'adresse en CIDR et omettre le netmask. Ex. `address 10.51.15.1/16`

Penser à vérifier l'ip de la machine distante qui héberge les VM. Dans mon cas, elle n'était pas sur le même réseau que dans l'énoncé.

5.1.2. Vérifier et adapter si nécessaire les paramètres de résolution de nom :

- Serveurs DNS : **serveurs DNS de l'ENI**
- Domaines résolus par défaut : **ad.campus-eni.fr** et **eni-ecole.net**

Pour valider la bonne prise en compte du point précédant, vous pourrez résoudre les hôtes suivants :

- `dc44-fra` **OK**
- repos **marche pas mais c'est normal**

Ajouter DNS `dc44-fra` dans **/etc/resolve.conf** :

```
nameserver 10.35.0.3      (dns rennes)
nameserver 10.0.0.3      (dns nantes)
```

Pour ping repos, ajouter à **/etc/resolve.conf**:

```
domain eni-ecole.net
search eni-ecole.net
```

***INSERT IMAGE

![/etc/resolve.conf](ressources/img/tp5-etc-resolve.conf.png "/etc/resolve.conf")

Notes prof :

- search & domain : pour ajouter un suffixe à la partie hôte
- name server pour l'adresse ip du serveur dns

5.1.3. Modifier le nom de la machine :

- Indiquer le nom : **deb-<prénom>-01** avec **<prénom>** = votre prénom.
Attention, il y a 2 fichiers à modifier ! (**/etc/hosts** et **/etc/hostname**)

```
$ sudo nano /etc/hostname  
(modifier)  
$ sudo /sbin/reboot
```

Autre méthode :

```
$ hostname  
debian  
  
$ hostnamectl  
Static hostname: debian  
Icon name: computer-vm  
Chassis: vm  
Machine ID: 37eaf1edf1864dee9cfa90373206a449  
Boot ID: f4d3980df9da46f5b1a5dc997739f8b1  
Virtualization: oracle  
Operating System: Debian GNU/Linux 10 (buster)  
Kernel: Linux 4.19.0-16-amd64  
Architecture: x86-64  
  
$ su -  
# hostnamectl set-hostname deb-reno-1
```

```
# nano /etc/hosts                (update entries)
# hostnamectl                    (pour vérifier)
```

Màj de /etc/hosts :

- Find all references to oldname and replace with newname except for the following entries:

```
127.0.0.1    localhost

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

For ex.

```
127.0.0.1    localhost
192.168.2.100 deb10.cyberciti.biz

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

- Save and close the file.

***INSERT IMAGE

![/etc/hosts](.ressources/img/tp5-etc-hosts.png "/etc/hosts")

Notes prof:

- Le fichier **/etc/hosts** est pour la résolution locales des noms. L'ordre dans lequel on écrit les hosts n'importe pas.
- Il faut reboot pour appliquer les modifications.

5.2.4. Ajouter une 2e carte réseau en Host-only à votre VM et utiliser les paramètres suivants :

- IP : **192.168.100.1/24**
- **Pas de passerelle** par défaut

On ajoute la carte à chaud dans VMWare et on voit la nouvelle carte en faisant `ip a` et on voit que son state est `down`

***INSERT IMAGE

![new](.ressources/img/tp5-new-network-interface.png "Ajout interface réseau")

Modifier /etc/network/interfaces

```
auto ens37
iface ens37 inet static
    address 192.168.100.1/24
```

Save & restart avec `systemctl restart networking`

Vérifier avec `systemctl status networking`

![tout](.ressources/img/tp5-ajout-iface.png)

5.2. CONFIG IP STATIQUE (GUI)

Configuration d'un adressage IP statique via les outils graphiques : sur la station avec environnement graphique

1) Configurer un adressage IP statique compatible avec la 1ere carte réseau de la VM Debian sans environnement graphique

- Pouvez-vous pinguer l'autre VM Debian ?
- Pouvez-vous pinguer les serveurs ENI ?

![gui](.ressources/img/tp5-iface-via-gui.png "Ajout interface réseau via GUI")

- deb-srv : **10.51.15.1/16**
- deb-desktop : **10.51.1.15/16**
- gateway : **10.51.255.254**

Ca ping dans les 2 sens. Penser à restart la connection (bouton on/off) pour être sûr que les modifications soient appliquées.

TP 6 - GÉRER LES INSTALLATIONS LOGICIELLES

Prérequis : Avoir accès au dépôt de l'école

6.1. EN MODE GRAPHIQUE (GUI)

Q: Afficher le composant les "Software & Updates"

- Vérifier les paramètres dans les différents onglets

Menu Démarrer > **Preferences > Software & Updates**

![soft&up](.ressources/img/tp6-software-and-updates.png)

- Rechercher les informations relatives aux dépôts configurés

![depots](.ressources/img/tp6-depots-configures.png)

- Désactiver le dépôt CDROM : **commenter les dans /etc/apt/sources.list ou décocher ici**

/etc/apt/sources.list (original)

```
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.2.0 _Bullseye_ - Official amd64  
NETINST 20211218-11:12]/ bullseye main  
  
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye main
```

```
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye main

deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security
main
deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-
security main

# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;
# see
https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html
#_updates_and_backports
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye-updates main
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye-updates main

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.
```

Q: Vérifier la configuration du fichier sources.list dans /etc/apt :

- Quelles lignes définissent l'emplacement des sources d'installation des paquets binaires ? **deb**
- Quelles lignes définissent l'emplacement des mises à jour ? **gné? deb...**
- Pouvez-vous récupérer les paquets sous la forme du code source ? **bah oui : deb-src**
- Désactiver l'accès aux dépôts concernant le code source. **commenter les lignes commençant par deb-src**

Q: Effectuer une mise à jour des paquets installés avec aptitude :

- Combien de paquets seront mis à jour ? (pourquoi ?)

Avec `apt`, 2 paquets seront upgradés (`thunderbird` & `libexpat1`). Parce que j'ai utilisé la dernière iso fournie sur le site de Debian, donc elle est relativement à jour.

Avec `aptitude`, il ne dit pas mais c'est aussi les mêmes paquets...

Q: Installer le logiciel suivant avec l'outil "Logiciels"

- `Gparted` (outil de partitionnement)
- Lancer cette application depuis les menus Gnome
- Menu démarrer > **Administration** > **Software**s
- recherche `gparted` > **Installer**
- Menu démarrer > **Administration** > `Gparted`

Q: Installer les paquets suivants avec la commande apt :

- `vim` (Editeur VI amélioré) ou `neovim`
- Serveur SSH (rechercher d'abord le nom du paquet adapté)
- `terminator`

```
$ sudo apt install neovim ssh-server terminator
```

Q: Afficher les informations sur ces 3 paquets avec les commandes :

```
$ apt show <paquet>
$ dpkg -L <paquet>
```

```
eni@deb-desktop:~$ apt show neovim
Package: neovim
Version: 0.4.4-1
Priority: optional
Section: editors
Maintainer: Debian Vim Maintainers <team+vim@tracker.debian.org>
Installed-Size: 3,928 kB
Provides: editor
Depends: neovim-runtime (= 0.4.4-1), libc6 (>= 2.29), liblua5.1-2 (>= 2.0.4+dfsg), libmsgpack2 (>= 2.1.0), libtermkey1 (>= 0.19), libunibilium4 (>= 2.0), libuv1 (>= 1.20.2), libvterm0 (>= 0.1), lua-luv (>= 1.36.0-0)
Recommends: python3-neovim, xclip | xsel, xxd
Suggests: ctags, vim-scripts
Homepage: https://neovim.io/
Download-Size: 1,492 kB
APT-Manual-Installed: yes
APT-Sources: http://ftp.fr.debian.org/debian bullseye/main amd64
Packages
Description: heavily refactored vim fork
Neovim is a fork of Vim focused on modern code and features,
rather than
running in legacy environments.
.
msgpack API enables structured communication to/from any
```

programming language.

Remote plugins run as co-processes that communicate with Neovim safely and asynchronously.

.

GUIs (or TUIs) can easily embed Neovim or communicate via TCP sockets using the discoverable msgpack API.

```
eni@deb-desktop:~$ dpkg -L neovim
/.
/usr
/usr/bin
/usr/bin/nvim
/usr/libexec
/usr/libexec/neovim
/usr/libexec/neovim/ex
/usr/libexec/neovim/rview
/usr/libexec/neovim/rvim
/usr/libexec/neovim/view
/usr/libexec/neovim/vimdiff
/usr/share
/usr/share/doc
/usr/share/doc/neovim
/usr/share/doc/neovim/changelog.Debian.gz
/usr/share/doc/neovim/copyright
```

Q: Connectez-vous via Putty sur votre VM Debian graphique.

```
![putty](ressources/img/tp6-putty.png "putty.exe")
```

- On ne peut pas se connecter directement avec root
- Existe parce qu'il n'y avait pas powershell ou autre à l'époque
- On peut autoriser root mais faut modifier le fichier de conf
- Prérequis : avoir ssh-server installé

6.2. EN MODE TERMINAL (HEADLESS)

Q: Configurer manuellement les dépôts Internet dans le fichier /etc/apt/sources.list

- Ajouter les directives :

```
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye main
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bullseye-updates main
```

- Garder la directive :

```
deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security
main
```

Q: Vérifier les mises à jour disponibles

- Combien de paquets seront mis à jour ? **12**
- Effectuer les mises à jour et redémarrer si nécessaire

Ok. Possible de faire apt dry pour tester la màj sans installer

On reboot que si le noyau est modifié.

Q: Installer les paquets suivants avec la commande aptitude :

- **vim** (éditeur VIM)
- **cifs-utils** (outils pour la connexion aux partages SMB)

```
$ sudo aptitude install vim cifs-utils
```

Q: Afficher les informations sur les paquets installés avec les commandes

```
$ aptitude show <paquet>  
$ dpkg -L <paquet>
```

Q: Configurer le fonctionnement de VIM pour les deux Postes:

- Lancer l'édition : **# vi /etc/vim/vimrc**
- Décommenter la ligne contenant la mention : **syntax on** (active la coloration syntaxique)
- Ajouter les modifications suivantes pour retrouver un comportement normal de **vim** en créant le fichier : **/etc/vim/vimrc.local**

```
source /usr/share/vim/vim81/defaults.vim  
let skip_defaults_vim = 1  
if has('mouse')  
    set mouse=r  
endif  
set paste
```


TP 7 - GESTION DES DISQUES ET DES SYSTÈMES DE FICHIERS

7.1. GESTION DES DISQUES (GUI)

- ✓ Ajouter un nouveau disque de 40 Go. **as SATA sinon VM boot pas correctement**
- ✓ Vérifier que le disque est bien présent dans **/dev /dev/sdb**
- ✓ Créer 1 partition sur le nouveau disque avec **Fdisk** :
 - Partition principale de la totalité du disque pour du LVM

```
root@deb-desktop:~# fdisk -l
[...]
Disk /dev/sdb: 40 GiB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Disk model: VMware Virtual S
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

root@deb-desktop:~# fdisk /dev/sdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.36.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write
them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x37deadca.

Command (m for help): t
```

```
No partition is defined yet!
```

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

```
Partition type
```

```
p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
```

```
e   extended (container for logical partitions)
```

```
Select (default p): p
```

```
Partition number (1-4, default 1): 1
```

```
First sector (2048-83886079, default 2048):
```

```
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-83886079,
default 83886079):
```

```
Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 40 GiB.
```

```
Command (m for help): t
```

```
Selected partition 1
```

```
Hex code or alias (type L to list all): 8e
```

```
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.
```

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

```
The partition table has been altered.
```

```
Calling ioctl() to re-read partition table.
```

```
Syncing disks.
```

- **n** : create partition (follow prompt)
- **t** : define type
- **L** : affiche liste & code hexa de tous les type possibles
- **m** : affiche l'aide
- **w** : write and exit

```
root@deb-desktop:~# fdisk -l
[...]
```

```

Disk /dev/sdb: 40 GiB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Disk model: VMware Virtual S
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x37deadca

```

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sdb1		2048	83886079	83884032	40G	8e	Linux LVM

- ✓ Intégrer la partition au groupe de volume présent dans votre système.

```

root@deb-desktop:~# vgs
VG   #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
root    1    4    0 wz--n- <40.00g    0
root@deb-desktop:~# vgextend root /dev/sdb1
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.
Volume group "root" successfully extended

```

- ✓ Créer un volume logique de **20 Go** nommé **var**.

```

root@deb-desktop:~# lvs
LV      VG   Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log
Cpy%Sync Convert
home    root -wi-ao---- 12.90g
racine  root -wi-ao---- 18.62g
swap    root -wi-ao----  3.81g
windows root -wi-ao---- <4.66g

```

```
root@deb-desktop:~# lvcreate -n var -L 20G root
Logical volume "var" created.

root@deb-desktop:~# lvs
  LV      VG   Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log
Cpy%Sync Convert
  home    root -wi-ao---- 12.90g
  racine  root -wi-ao---- 18.62g
  swap    root -wi-ao----  3.81g
  var     root -wi-a----- 20.00g
  windows root -wi-ao---- <4.66g
```

Syntaxe lvcreate :

- `-n NOM_DU_VOLUME`
- `-L TAILLE_AVEC_UNITES`
- `=> lvcreate -n NOM_DU_VOLUME -L TAILLE_AVEC_UNITES
NOM_DU_GROUPE`

- ✓ Agrandir le volume logique **home** avec le reste de l'espace disponible du groupe de volume.

```
root@deb-desktop:~# resize2fs -fp /dev/root/home
resize2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
The filesystem is already 3382272 (4k) blocks long.  Nothing to do!
```

Extrait du cours :

Attention le système de fichier ne prendra pas en compte automatiquement ces changements. Il faudra forcer un redimensionnement pour pouvoir utiliser tout l'espace. [avec `resize2fs`]

Correction (méthode qui n'est pas dans le cours et qui n'a rien à voir avec la direction que je prenais) :

```
root@deb-desktop:~# lvextend -l +100%FREE /dev/root/home
Size of logical volume root/home changed from 12.90 GiB (3303
extents) to <32.90 GiB (8422 extents).
Logical volume root/home successfully resized.
```

7.2. GESTION DES SYSTÈMES DE FICHIERS (GUI)

- ✓ A partir du volume logique **var**, configurer un système de fichier **ext4** avec une étiquette **VAR**. (-L pour label)

```
root@deb-desktop:~# mkfs.ext4 -L VAR /dev/root/var
mke2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Creating filesystem with 5242880 4k blocks and 1310720 inodes
Filesystem UUID: 7647c2e1-1e58-4008-befb-7958e19dc124
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736,
    1605632, 2654208, 4096000

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

- ✓ Agrandir le système de fichier présent dans le volume logique home afin qu'il utilise toute la place du volume logique.

```
root@deb-desktop:~# resize2fs -fp /dev/root/home
resize2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Filesystem at /dev/root/home is mounted on /home; on-line
resizing required old_desc_blocks = 2, new_desc_blocks = 5
The filesystem on /dev/root/home is now 8624128 (4k) blocks long.
```

Hints (gné?!):

Pour détecter les disques SCSI sans redémarrer :

1. Trouver la chaine SCSI qui gère les disques avec la commande :

```
# udevadm info --query=path --name=sda
/devices/pci0000:00/0000:00:10.0/host0/target0:0:0/0:0:0:0/block/
sda      (ex. d'output)
```

Cela veut dire que **host0** gère les disques SCSI

2. Lancer un scan de la chaine SCSI

```
# echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host0/scan
```

VM du TP :

```
root@deb-desktop:~# udevadm info --query=path --name=sda
/devices/pci0000:00/0000:00:10.0/host2/target2:0:1/2:0:1:0/block/
sda
root@deb-desktop:~# udevadm info --query=path --name=sdb
/devices/pci0000:00/0000:00:11.0/0000:02:05.0/ata3/host3/
target3:0:0/3:0:0:0/block/sdb
```


Le disque extra a été monté en SATA parce que sinon la VM ne démarrait pas (trouvait pas le secteur de boot).

TP 8 - GESTION DU MONTAGE DE DISQUES LOCAUX

8.1. MIGRATION DU RÉPERTOIRE /var (GUI)

Migrer le répertoire **/var** vers le volume logique var tout en préservant les données existantes.

Conseils de mise en oeuvre :

Q : Vérifier l'utilisation de /var avant de copier les fichiers : prendre toutes les précautions nécessaire pour éviter l'écriture dans l'arborescence de /var afin de pouvoir copier correctement les fichiers

- Pour démarrer en mode maintenance, il faut modifier une ligne dans GRUB en faisant **E** à l'écran GRUB2.

```
# AVANT
linux /vmlinuz-4.9.0-8-amd64 root=/dev/mapper/debian--vg-root ro
quiet

# APRES
linux /vmlinuz-4.9.0-8-amd64 root=/dev/mapper/debian--vg-root ro
init=/bin/bash
```

- **CTRL-X** pour redémarrer.
- Monter la racine avec :

```
root@debian:~# mount -o remount,rw /
```

- Vérifier qu'aucun service n'utilise le volume **/var** et éventuellement les tuer

```
root@debian:~# lsof / | grep var
```

Q : Utiliser un montage temporaire pour pouvoir copier les données de l'ancien vers le nouveau volume

Monter **/var** ailleurs, ex. dans **/mnt**

```
root@debian:~# mkdir -pv /mnt/var  
root@debian:~# mount /dev/mapper/root-var /mnt/var
```

ou

```
root@debian:~# mount /dev/root/var /mnt/var
```

Q : Copier /var en conservant les permissions (cp -p)

```
root@debian:~# cp -Rp /var/* /mnt/var
```

8.2. AUTOMATISATION DU MONTAGE AU DÉMARRAGE (GUI)

Q: Activer le montage automatique au démarrage du volume logique var vers /var

- Ajouter la ligne suivante dans **/etc/fstab** :

```
/dev/root/var    /var ext4 defaults 0 0
```

```
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/root-racine / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/mapper/root-home /home ext4 defaults 0 2
/dev/mapper/root-windows /windows vfat utf8 0 0
/dev/mapper/root-swap none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
/dev/sdcl /mnt/arnaud ext4 defaults 0 0
# montage du LV var du VG root dans /var
/dev/root/var /var ext4 defaults 0 2
```

- Reboot
- Vérification :

```
eni@deb-desktop:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                8:0    0   40G  0 disk
-sda1                              8:1    0   40G  0 part
  |--root-home                    254:3    0 32.9G  0 lvm  /home
  |--root-var                     254:4    0  20G  0 lvm  /var
sdb                                8:16    0   40G  0 disk
-sdb1                              8:17    0   40G  0 part
  |--root-racine                  254:0    0 18.6G  0 lvm  /
```

```

|-root-swap    254:1    0  3.8G  0 lvm  [SWAP]
|-root-windows 254:2    0  4.7G  0 lvm  /windows
-root-home     254:3    0 32.9G  0 lvm  /home
sr0            11:0     1 1024M  0 rom

```

BONUS : Création et montage de fichier ISO

Q : Créer un fichier ISO à partir du média d'installation de Debian et le monter en lecture seule. (vérifier son accessibilité en lecture uniquement)

- Activer le CDROM dans VMWARE, y mettre l'iso.
- Trouver le nom du device CDROM sur la VM :

```

root@deb-desktop:~# lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                8:0      0   40G  0 disk
-sda1                              8:1      0   40G  0 part
  |-root-home                      254:3    0 32.9G  0 lvm  /home
  -root-var                       254:4    0   20G  0 lvm  /var
sdb                                8:16     0   40G  0 disk
-sdb1                              8:17     0   40G  0 part
  |-root-racine                   254:0    0 18.6G  0 lvm  /
  |-root-swap                     254:1    0   3.8G  0 lvm  [SWAP]
  |-root-windows                  254:2    0   4.7G  0 lvm  /windows
  -root-home                      254:3    0 32.9G  0 lvm  /home
sr0                                11:0     1   3.7G  0 rom

```

- Créer une iso à partir du DVD :

```

root@deb-desktop:~# dd if=/dev/sr0 of=/home/eni/Downloads/debian-

```

```
11.1.0-dvd.iso bs=4M status=progress
3976200192 bytes (4.0 GB, 3.7 GiB) copied, 104 s, 38.4 MB/s
948+0 records in
948+0 records out
3976200192 bytes (4.0 GB, 3.7 GiB) copied, 103.659 s, 38.4 MB/s
```

- Monter l'iso créée :

```
root@deb-desktop:~# mkdir /media/debian-iso
root@deb-desktop:~# mount /home/eni/Downloads/debian-
11.1.0-dvd.iso /media/debian-iso/
mount: /media/debian-iso: WARNING: source write-protected, mounted
read-only.
```

- Vérifications:

```
root@deb-desktop:~# ls /media/debian-iso/
EFI                      README.txt             dists                  install              pool
README.html             autorun.inf            doc                   install.amd          setup.exe
README.mirrors.html     boot                  firmware             isolinux             tools
README.mirrors.txt      css                   g2ldr                md5sum.txt           win32-
loader.ini
README.source           debian                 g2ldr.mbr            pics
```

- Démontage et nettoyage :

```
root@deb-desktop:~# umount /media/debian-iso/
root@deb-desktop:~# rmdir /media/debian-iso/
```

TP 9 - GESTION DES UTILISATEURS ET GROUPES

Utiliser les outils de gestion des utilisateurs et groupes.

9.1. CRÉATION D'UTILISATEURS ET DE GROUPES (HEADLESS)

Q : Créer des comptes utilisateurs pour : François, Frédéric et Fabrice avec les caractéristiques précisées.

Attention il faudra au préalable créer les groupes nécessaires à la config des users.

- Pour **François** :
 - ◆ Shell à utiliser : le shell **sh**
 - ◆ Répertoire personnel : **/home/francois**
 - ◆ Mot de passe : **password**
 - ◆ Groupe principal : **admin**
 - ◆ Groupes secondaires : **stagiaires, documentation**
- Pour **Frédéric** :
 - ◆ Shell à utiliser : Le shell **bash**
 - ◆ Répertoire personnel : **/home/fred**
 - ◆ Mot de passe : **AchAngEr** (Ce mot de passe sera à changer à la première ouverture de session)
 - ◆ Groupes secondaires : **stagiaires, documentation**
- Pour **Fabrice** :
 - ◆ Shell à utiliser : Le shell **bash**
 - ◆ Répertoire personnel : **/home/fabrice**
 - ◆ Mot de passe : **password** (compte devra être désactivé)
 - ◆ Groupes secondaires : **vip**

```
#!/bin/bash
# script_gestion_user.sh (à executer en root)

function create() {
    user=$1
    full_name=$2
    mdp=$3
    group0=$4
    group1=$5
    shell=$6

    useradd -m -g $group0 -G $group1 -s "${shell}" $user
    chfn --full-name "${full_name}" $user
    echo $user:$mdp | chpasswd
# passwd $user <<< "$mdp
#$mdp"
}

groupadd admin
groupadd stagiaires
groupadd documentation

create toto 'Toto le Haricot' 'password' admin
'stagiaires,documentation' '/bin/sh'
create francois 'François' 'password' admin
'stagiaires,documentation' '/bin/sh'
```

```
#!/bin/sh
# A executer en tant que root

groupadd admin
groupadd stagiaires
```



```
groupadd documentation
groupadd vip

# User           : Francois
# Fullname       : François
# Home          : /home/francois
# Mdp           : password
# Groupe principal : admin
# Groupes secondaires : stagiaires, documentation
# Shell à utiliser : le shell sh
useradd -m -g admin -G stagiaires,documentation -s '/bin/sh'
Francois
chfn --full-name 'François' francois
echo francois:password | chpasswd

# User           : Fred
# Fullname       : Frédéric
# Home          : /home/fred
# Mdp           : AchAngEr (à changer à la 1ere connection)
# Groupes secondaires : stagiaires, documentation
# Shell         : /bin/bash
user='fred'
pass='AchAngEr'
useradd -m -G stagiaires,documentation -s '/bin/bash' $user
chfn --full-name 'Frédéric' $user
echo $user:$pass | chpasswd
passwd --expire Fred

# User           : fabrice
# Fullname       : Fabrice
# Home          : /home/fabrice
# Mdp           : password (compte devra être désactivé)
# Groupes secondaires : vip
# Shell         : /bin/bash
```

```
user='fabrice'
pass='password'
useradd -m -G vip -s /bin/bash $user
chfn -f 'Fabrice' $user
echo $user:$pass | chpasswd
usermod --expiredate 0 fabrice
```

VÉRIF TP APPARTENANCE GROUPES

```
eni@deb-desktop:~$ getent group admin
admin:x:1001:
eni@deb-desktop:~$ getent group stagiaires
stagiaires:x:1002:Francois,Fred
eni@deb-desktop:~$ getent group documentation
documentation:x:1003:Francois,Fred
eni@deb-desktop:~$ getent group vip
vip:x:1004:Fabrice
```

VÉRIF TP CRÉATION USERS

```
eni@deb-desktop:~$ for F in Francois Fred Fabrice; do
getent passwd $F; done
Francois:x:1001:1001::/home/Francois:/bin/sh
Fred:x:1002:1005:Frédéric,,,:/home/Fred:/bin/bash
Fabrice:x:1003:1006:Fabrice,,,:/home/Fabrice:/bin/bash

eni@deb-desktop:~$ id Francois
uid=1001(Francois) gid=1001(admin)
groups=1001(admin),1002(stagiaires),1003(documentation)
```

```
eni@deb-desktop:~$ for F in francois fred fabrice; do id
$F ; done
uid=1001(francois) gid=1001(admin)
groups=1001(admin),1002(stagiaires),1003(documentation)
uid=1002(fred) gid=1005(fred)
groups=1005(fred),1002(stagiaires),1003(documentation)
uid=1003(fabrice) gid=1006(fabrice) groups=1006(fabrice),1004(vip)
```

TEST CONNECTION COMPTE UTILISATEUR

```
eni@deb-srv:~$ su francois
mot de passe :
$ whoami
francois

eni@deb-srv:~$ su fred
Mot de passe :
Vous devez changer votre mot de passe immédiatement (imposé par
l'administrateur).
Changement du mot de passe pour fred.
Mot de passe actuel : <AchAngEr>
Nouveau mot de passe : <fred>
Retapez le nouveau mot de passe : <fred>
Vous devez choisir un mot de passe plus long.
Nouveau mot de passe : <frederic>
Retapez le nouveau mot de passe : <frederic>
fred@deb-srv:/home/eni$
```

```
eni@deb-srv:~$ su fabrice
Mot de passe :
Votre compte a expiré ; veuillez contacter votre administrateur
système.
su: Échec de l'authentification
eni@deb-srv:~$
```

HINTS

- Indice pour le mot de passe de Frédéric : voir le man de la commande `passwd`
- **IL EST INTERDIT DE MODIFIER LES FICHIERS : /ETC/PASSWD /ETC/SHADOW ETC/GROUP /ETC/GSHADOW**

CORRECTION

- Se connecter en root : `su -`
- Créer les groupes

```
groupadd stagiaires
groupadd documentation
groupadd stagiaires
groupadd vip
```

- Créer François:

```
useradd -m -s /bin/sh -g admin -G stagiaires,documentation -c
"François" francois
passwd francois
```

- Créer Frédéric:

```
useradd -m -d /home/fred -s /bin/bash -G stagiaires,documentation -  
c "Frédéric" frederic  
passwd frederic  
passwd -e frederic
```

- Créer Fabrice:

```
useradd -m -s /bin/bash -G vip fabrice  
passwd fabrice  
usermod -L fabrice  
# OU  
passwd -l fabrice
```

- Vérifications :

```
id  
tail /etc/passwd
```

Si connecté avec le user : `echo $SHELL` OU `echo $HOME` ...

TP 10 - PERMISSIONS D'ACCÈS

Gérer les permissions d'accès au système de fichier.

10.1. CRÉATION STRUCTURE DE STOCKAGE (HEADLESS)

Créer une structure de stockage pour les fichiers utilisateurs : sur le serveur sans environnement graphique.

Trouver les solutions pour les besoins suivants :

a) Public : un répertoire public accessible en lecture / écriture pour tous les utilisateurs

```
root@deb-srv:/srv# mkdir /srv/public
root@deb-srv:/srv# chmod 777 /srv/public
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/public
drwxrwxrwx 2 root root 4096 28 Févr. 16:20 public
```

Note: il faut aussi la permission X sur la colonne other, car on doit pouvoir traverser le répertoire

b) Depot : un répertoire depot accessible en lecture / écriture pour tous les utilisateurs mais dans lequel seul le propriétaire du fichier pourra le supprimer.

```
root@deb-srv:/srv# mkdir /srv/depot
root@deb-srv:/srv# chmod 1777 /srv/depot
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/depot
drwxrwxrwt 2 root root 4096 28 Févr. 15:24 depot
```

Note: une nouvelle fois ajouter le x pour pouvoir traverser le répertoire...

c) Admin : un répertoire admin accessible en lecture / écriture pour le groupe admin uniquement

```
root@deb-srv:/srv# mkdir /srv/admin
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/admin
drwxr-xr-x 2 root root 4096  1 mars 21:58 admin
```

```
root@deb-srv:/srv# chmod g+w,o-rx /srv/admin
root@deb-srv:/srv# chown :admin /srv/admin
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/admin
drwxrwx--- 2 root admin 4096  1 mars 21:58 admin
```

d) Documentation : un répertoire documentation accessible en lecture pour tous les utilisateurs et en lecture/écriture pour le groupe documentation.

Faire en sorte que tout nouveau fichier créé dans ce répertoire appartienne au groupe documentation

```
root@deb-srv:/srv# mkdir /srv/documentation
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/documentation
```

```
drwxr-xr-x 2 root root 4096 28 févr. 15:24 documentation/

root@deb-srv:/srv# chmod 2775 /srv/documentation
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/documentation
drwxr-xr-x 2 root documentation 4096 28 févr. 15:24 documentation/

root@deb-srv:/srv# chown :documentation /srv/documentation
root@deb-srv:/srv# ls -ld /srv/documentation
drwxrwsr-x 2 root documentation 4096 28 févr. 15:24 documentation/
```

Note: au lieu d'utiliser la notation octale pour les permissions, on aurait aussi pu faire (une fois le dossier créé) :

```
chmod g+ws /srv/documentation
chown :documentation /srv/documentation
```

Ensuite on peut donc créer un fichier dans **/srv/documentation** avec un utilisateur qui appartient au groupe **documentation**.

Le fichier créé héritera du groupe propriétaire du dossier parent (cad le groupe **documentation**).

HINTS

- Vous aurez besoin de configurer les droits spéciaux pour certains des répertoires.
- Faites-en sorte que l'arborescence créée soit pertinente d'un point de vue FHS.
- Tester les paramétrages avec les différents types de comptes utilisateurs (administrateur, utilisateur, gestionnaire de la documentation ...).

TP 11 – ANALYSE JOURNAUX & SERVICE RSYSLOG

Analyser les journaux et configurer le service **rsyslog**.

11.1. RECHERCHE D'INFORMATIONS (HEADLESS)

1. Trouver dans les journaux les différentes ouvertures de sessions. Les reporter dans un fichier /adm/sessions.txt

```
root@deb-srv:~# mkdir /adm
root@deb-srv:~# journalctl -u systemd-logind >> /adm/sessions.txt
```

Extraits:

```
-- Journal begins at Mon 2022-02-21 16:09:09 CET, ends at Tue 2022-03-01 21:32:51 C>
Févr. 21 16:09:10 deb-srv systemd[1]: Starting User Login Management...
Févr. 21 16:09:10 deb-srv systemd-logind[492]: New seat seat0.
Févr. 21 16:09:10 deb-srv systemd-logind[492]: Watching system buttons on /dev/inpu>
Févr. 21 16:09:10 deb-srv systemd-logind[492]: Watching system buttons on /dev/inpu>
Févr. 21 16:09:10 deb-srv systemd[1]: Started User Login Management.
Févr. 21 16:09:14 deb-srv systemd-logind[492]: New session 1 of user eni.
Févr. 21 16:19:35 deb-srv systemd-logind[492]: Session 1 logged out. Waiting for pr>
Févr. 21 16:19:37 deb-srv systemd[1]: Stopping User Login
```

```
Management...
Févr. 21 16:19:37 deb-srv systemd-logind[492]: Removed session 1.
Févr. 21 16:19:37 deb-srv systemd[1]: systemd-logind.service:
Succeeded.
Févr. 21 16:19:37 deb-srv systemd[1]: Stopped User Login
Management.
-- Boot 1cf4664955334aca804a0c696efc7ed4 --
Févr. 21 16:19:50 deb-srv systemd[1]: Starting User Login
Management...
Févr. 21 16:19:50 deb-srv systemd-logind[543]: New seat seat0.
Févr. 21 16:19:50 deb-srv systemd-logind[543]: Watching system
buttons on /dev/inpu>
Févr. 21 16:19:50 deb-srv systemd-logind[543]: Watching system
buttons on /dev/inpu>
Févr. 21 16:19:50 deb-srv systemd[1]: Started User Login
Management.
Févr. 21 16:20:05 deb-srv systemd-logind[543]: New session 1 of
user eni.
Févr. 21 16:24:36 deb-srv systemd-logind[543]: Session 1 logged
out. Waiting for pr>
Févr. 21 16:24:38 deb-srv systemd[1]: Stopping User Login
Management...
Févr. 21 16:24:38 deb-srv systemd-logind[543]: Removed session 1.
Févr. 21 16:24:38 deb-srv systemd[1]: systemd-logind.service:
Succeeded.
Févr. 21 16:24:38 deb-srv systemd[1]: Stopped User Login
Management.
```

CORRECTION

```
# journalctl | grep "session opened for" > /adm/sessions.txt
# journalctl | grep "pam_unix(login:session): session opened for"
```

```
# journalctl | grep "pam_unix(su:session): session opened for"
# journalctl | grep "pam_unix(cron:session): session opened for"
# grep "session opened for" /var/log/auth.log > /adm/sessions.txt
```

Visibles aussi dans **/var/log/auth.log** par défaut. Regarder réglages dans **/etc/rsyslog.conf** pour savoir quel fichier est utilisé (ligne **auth**, **authpriv.***).

2. Rechercher dans les journaux des informations sur le disque **sda** (dont le nombre de secteurs et la taille du disque)

```
root@deb-srv:~# journalctl | grep /dev/sda > /tmp/sda.txt
```

Extraits:

```
root@deb-srv:~# grep block /tmp/sda.txt
  Févr. 28 16:18:10 deb-srv kernel: sd 2:0:0:0: [sda] 20971520
512-byte logical blocks: (10.7 GB/10.0 GiB)
  Févr. 28 16:18:11 deb-srv systemd-fsck[327]: /dev/sda1: clean,
351/124928 files, 104221/498688 blocks
[...]
```

CORRECTION

C'est **kern.log** qui enregistre les events matériels.

```
root@deb-srv:~# grep sda /var/log/kern.log
root@deb-srv:~# grep "logical block" /var/log/kern.log
```

II. CONFIGURATION DE RSYSLOG : SUR LE SERVEUR SANS ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

1. Activer la journalisation pour le service cron

- Editer le fichier de config de **rsyslog** : `/etc/rsyslog.conf`

- Décommenter la ligne `#cron.*`
`/var/log/cron.log`

- Changer la destination pour l'exercice : `/adm/`

- Relancer le service **rsyslog** : `sudo systemctl restart rsyslog`

- Relancer le service **cron** : `sudo systemctl restart cron`

Par défaut, le log se situe dans `/var/log/cron.log`.

Pour suivre en temps réel le remplissage du fichier : `tail -f /var/log/cron.log`

2. Stocker les informations relatives au démon `cron` dans le fichier `/adm/logs/cron.log`

- Editer le fichier de config de **rsyslog** : `/etc/rsyslog.conf`

- Sur la ligne `cron.*`, changer la destination en : `/adm/logs/cron.log`

- Relancer le service **rsyslog** : `sudo systemctl restart rsyslog`

<code>cron.*</code>	<code>/adm/logs/cron.log</code>
---------------------	---------------------------------

Pour tester :

```
root@deb-srv:~# logger -p cron.info "test message cron.info"
root@deb-srv:~# cat /adm/logs/cron.log
Mar  2 00:22:29 deb-srv eni: msg test cron.info
```

3. Définir comme fichier contenant tous les évènements d'avertissement
/adm/logs/warnings.log

- Editer **/etc/rsyslog.conf**
- Ajouter : ***.warning** /adm/logs/warnings.log
- Restart **rsyslog.service**

CORRECTION

- Editer **/etc/rsyslog.conf**
- Concerne tous les events avec la priorité **warning**
- Regarder dans la partie "Some 'catch-all' log files"
- Ajouter

```
*.warn    -/adm/logs/warnings.log
```

- Restart **rsyslog.service**

IMPORTANT : Un tiret devant l'adresse du log veut dire **asynchrone**. Pas de tiret = synchrone.

BONUS : ROTATION DES JOURNAUX

- Retrouver les fichiers de configuration définissant la rotation des journaux (indice = `logrotate`).

```
eni@deb-srv:/adm/logs$ cat /etc/logrotate.conf
# see "man logrotate" for details

# global options do not affect preceding include directives

# rotate log files weekly
weekly

# keep 4 weeks worth of backlogs
rotate 4

# create new (empty) log files after rotating old ones
create

# use date as a suffix of the rotated file
#dateext

# uncomment this if you want your log files compressed
#compress

# packages drop log rotation information into this directory
include /etc/logrotate.d

# system-specific logs may also be configured here.
```

Configuration dans **/etc/logrotate.d/rsyslog**. Le répertoire contient toutes les conf des services qui écrivent des logs.

Redémarrer le service `logrotate.service` après chaque modif.

- Déterminer à quelle fréquence et pendant combien de temps le journal messages sont archivés.

Voir `/etc/logrotate.d/rsyslog`.

- Déterminer à quelle fréquence et pendant combien de temps le journal utilisé par la commande `last` sont archivés.

```
last, lastb - Afficher une liste des derniers utilisateurs connectés

last parcourt le fichier /var/log/wtmp (ou le fichier indiqué par
l'option -f) pour présenter une liste de toutes les connexions et
déconnexions des utilisateurs, depuis la création du fichier.
[ ... ]
```

```
# last                -> output bizarre
# man last            -> check man, parle de /var/log/wtmp
# ls /etc/logrotate.d -> check dans rep si ya un fichier
conf
# nano /etc/logrotate.d/wtmp -> "rotation monthly"
```

TP 12 - UTILISER CRONTAB AFIN D'AUTOMATISER DES TÂCHES DE SUIVI DU SYSTÈME

PLANIFICATION DE TACHES : SUR LE SERVEUR SANS ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

1. CRONTAB UTILISATEUR

- Créer une tâche crontab utilisateur pour l'utilisateur "**François**"
 - + **Périodicité** : tous les jours ouvrables de la semaine à 9h15
 - + **Commande** : mise à jour de l'archive de son répertoire personnel dans l'arborescence depot de l'atelier 10 avec le nom francois.tar

<hr>

Méthode 1, la plus simple

- `su francois`
- Faire `q` en étant connecté en tant que **francois**
- Ajouter la ligne pour la tâche planifiée :

crontab:

```
# m h dom mon dow cmd
15 9 0 0 1-5 tar -uf /srv/depot/francois.tar /home/francois
```


Méthode 2

- en root : `crontab -u francois -e`
- permet d'éditer le fichier de conf de crontab de cet utilisateur seulement.

Validation

- changer la date de la tâche pour vérifier qu'elle s'exécute bien.

<hr>

- Créer une tâche **crontab utilisateur** pour l'utilisateur "**François**"
 - + **Périodicité** : tous les samedis à 10h
 - + **Commande** : compression de l'archive **francois.tar** en **francois.tar.bz2**, puis création d'une nouvelle archive **francois.tar**

- `crontab -u francois -e`
- Editer le fichier comme suit :

```
# m h dom mon dow   command
15 9 * * 1-5 tar -uf /srv/depot/francois.tar $HOME
0 10 * * SAT tar -x < /srv/depot/francois.tar | bzip2 -c <
/srv/depot/francois.tar.bz2
```

2. CRONTAB SYSTÈME

- Créer une tâche de surveillance des processus système :

+ **Périodicité** : toutes les 30 minutes le mardi

+ **Commande** : lister l'ensemble des processus de manière détaillée avec notamment les pourcentages d'utilisation mémoire et processeur.

Enregistrer ces informations de façon durable dans le fichier
/var/log/procstatus.txt

- En root : `nvim /etc/crontab`

- Ajouter la ligne suivante : `30 * * * TUE root ps -aux >> /var/log/procstatus.txt`

/etc/crontab: system-wide crontab

```
# /etc/crontab: system-wide crontab
# Unlike any other crontab you don't have to run the crontab'
# command to install the new version when you edit this file
# and files in /etc/cron.d. These files also have username fields,
# that none of the other crontabs do.

SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

# Example of job definition:
# .----- minute (0 - 59)
# | .----- hour (0 - 23)
# | | .----- day of month (1 - 31)
# | | | .----- month (1 - 12) OR jan,feb,mar,apr ...
# | | | | .---- day of week (0 - 6) (Sunday=0 or 7) OR
```

```
sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat
# | | | | |
# * * * * * user-name command to be executed
17 * * * * root cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-
parts --report /etc/cron.daily )
47 6 * * 7 root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-
parts --report /etc/cron.weekly )
52 6 1 * * root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-
parts --report /etc/cron.monthly )
30 * * * TUE root ps -aux >> /var/log/procstatus
```

TP 13 - SURVEILLER L'UTILISATION DE MÉMOIRE VIVE ET GÉRER LES PROCESSUS

I. RELEVÉ D'INFORMATIONS : SUR LE SERVEUR SANS ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

1. INFO MEM

1. Afficher les informations sur la mémoire

```
eni@deb-srv:~$ free -h
```

	total	utilisé	libre	partagé
tamp/cache	disponible			
Mem:	1,9Gi	142Mi	1,3Gi	0,0Ki
469Mi	1,6Gi			
Partition d'échange:		975Mi	0B	975Mi

- Combien de mémoire RAM est utilisée ? **142Mi**
- Combien de mémoire SWAP est utilisée ? **975Mi**
- Combien de mémoire RAM est réellement libre ? **Disponible : 1.6Gi (?)**

2. INFO CPU

2. Afficher les informations détaillées sur le processeur et la mémoire. Quel type de processeur a été détecté ?

```
$ lspcu
```

```
Architecture :                x86_64
[...]
Nom de modèle :                Intel(R) Core(TM) i5-
4690 CPU @ 3.50GHz
[...]
```

3. INFO PROC

3. Afficher tous les processus relatifs à des démons (dont le nom finit par un "d").
Afficher uniquement leur PID et leur nom

```
eni@deb-srv:~$ ps -eo pid,comm | grep d$
  1 systemd
  2 kthreadd
 13 rcu_sched
 19 kauditd
 20 khungtaskd
 24 ksmd
 25 khugepaged
 43 kintegrityd
 44 kblockd
 48 kworker/0:1H-kblockd
 50 kthrotld
268 systemd-udevd
316 cryptd
464 vmtoolsd
476 systemd-logind
567 sshd
2868 atopacctd
4172 sshd
4175 systemd
```

```
4186 sshd
4505 rsyslogd
4880 kworker/u256:1-events_unbound
```

II. INTERVENTION SUR LES PROCESSUS : SUR LE SERVEUR SANS ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

Ouvrez une session SSH avec le login utilisateur (pas le compte root) (**VPN branché** !)

```
reno@deb-titan:~$ ssh eni@10.51.15.1
```

1. LISTER TOUS LES PROCESSUS RELATIFS À VOTRE LOGIN DE FAÇON DÉTAILLÉE (ps -FU \$USER)

```
eni@deb-srv:~$ ps -FU eni
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
eni	4175	1	0	09:05	?	00:00:00	
/lib/systemd/systemd --user							
eni	4177	4175	0	09:05	?	00:00:00	(sd-pam)
eni	4186	4172	0	09:05	?	00:00:01	sshd:
eni@pts/0							
eni	4187	4186	0	09:05	pts/0	00:00:00	-bash
eni	4933	4187	0	15:53	pts/0	00:00:00	ps -FU eni

2. LISTER DANS UN FICHIER TOUS LES PROCESSUS CORRESPONDANT AUX CONNEXIONS PUTTY (PS -AUX)

```
eni@deb-srv:~$ ps -aux | grep sshd
  root          567  0.0  0.3 13292  7676 ?        Ss   Févr.28
0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups
  root          4172  0.0  0.4 14656  8692 ?        Ss   09:05
0:00 sshd: eni [priv]
  eni           4186  0.0  0.3 14836  6072 ?        S    09:05
0:01 sshd: eni@pts/0
  eni           4937  0.0  0.0  6196   732 pts/0    S+   15:56
0:00 grep sshd
eni@deb-srv:~$ ps -aux | grep sshd > liste_putty.txt
```

3. ARRÊTER UN PROCESSUS LANCÉ (KILL -9 \$PID)

- Lancer une seconde session Putty et ouvrir une session avec votre login utilisateur

```
reno@debian-titan:~$ ssh francois@10.51.15.1
```

- Repérer le no. de processus (PID) relatif au shell de cette seconde session Putty

```
francois@deb-srv:~$ ps -aux | grep bash
  eni           4187  0.0  0.2  8572  5380 pts/0    Ss+  09:05
0:00 -bash
  francois      4959  0.0  0.2  7860  4780 pts/1    S    15:57
```

```
0:00 bash
    Francois    4966  0.0  0.0   6196   724 pts/1    S+   15:59
0:00 grep bash
```

- Depuis votre 1ere session, tenter d'arrêter votre second shell (avec le signal par défaut)

```
eni@deb-srv:~$ kill -9 4959
-bash: kill: (4959) - Operation non permise

eni@deb-srv:~$ sudo kill -9 4959
```

```
# sur l'autre shell :
francois@deb-srv:~$ Killed
$                # retour au shell tout pourri /bin/sh
```

- Depuis votre 1ere session, arrêter définitivement votre second shell (avec le signal adapté)

```
eni@deb-srv:~$ sudo kill -9 4959

# sur l'autre shell :
francois@deb-srv:~$ Killed
$
```

- Achèver le shell de **francois**:


```
eni@deb-srv:~$ ps -aux | grep francois
  root          4941  0.0  0.4 14656  8880 ?        Ss   15:57
0:00 sshd: francois [priv]
  francois      4944  0.0  0.4 15144  8220 ?        Ss   15:57
0:00 /lib/systemd/systemd --user
  francois      4946  0.0  0.1 102716  3132 ?        S    15:57
0:00 (sd-pam)
  francois      4955  0.0  0.2 14656  5744 ?        S    15:57
0:00 sshd: francois@pts/1
  francois      4956  0.0  0.0   2420    588 pts/1    Ss+  15:57
0:00 -sh
  eni           4981  0.0  0.0   6196    728 pts/0    S+   16:10
0:00 grep francois
eni@deb-srv:~$ sudo kill -9 4956
```

Pendant ce temps à Vera Cruz...

```
francois@deb-srv:~$ Killed                # bash
$ Connection to 10.51.15.1 closed.         # sh
reno@debian10-TITAN:~$                   # retour sur host
```

TP 14 - JOURNALD

Objectifs :

- Configurer la gestion des journaux
- Activer la persistance des journaux **journald**

I. JOURNALISATION SYSTEMD

1. MODIFICATION DE LA GESTION DES LOGS SYSTEMD

- Activer le stockage persistant des logs pour le service de journalisation systemd.

```
root@deb-srv:~# ls /var/log/journal/ -l
total 4
drwxr-sr-x+ 2 root systemd-journal 4096 28 févr. 15:29
b30caca517a84e6d9988e5567a6f884e
```

mkdir si rep n'existe pas;

2. MODIFICATION DE LA CONFIGURATION DE LA JOURNALISATION SYSTEMD

- Définir la taille maximum de la base de données de journalisation systemd à 20% de l'espace disque.
- Puis appliquer les changements.

```
root@deb-srv:~# nvim /etc/systemd/journald.conf
```

Décommenter `#SystemMaxUse=` et remplacer par `SystemMaxUse=20`.

```
root@deb-srv:~# systemctl restart systemd-journald
```

3. REDÉMARRER ET VÉRIFIER QUE LES LOGS AIENT ÉTÉ CONSERVÉ APRÈS LE REBOOT

- `root@deb-srv:~# reboot now`
- Vérifier status du service : `systemctl status systemd-journald`
- Vérifier s'il y a des logs avant le dernier reboot : `journalctl`

TP 15 - RÉCAPITULATIF

Objectifs :

- Se connecter avec un utilisateur ou avec le super-utilisateur
- Accéder à un système distant depuis une machine windows
- Utiliser les commandes gnu de base (gestion des dossiers, fichiers, affichage, recherche)
- Savoir lire les fichiers logs (journaux d'événements)
- Faire des sauvegarde de répertoires ou de fichiers

1. CONNECTION SSH + CHANGEMENT MDP (PASSWD)

1. Une fois connecté avec votre login sur le serveur, changer votre mot de passe, maintenant ça sera : **azerty**

```
reno@debian10-TITAN:~$ ssh eni@10.51.15.1
eni@10.51.15.1\'s password:
eni@deb-srv:~$ passwd
Changement du mot de passe pour eni.
Mot de passe actuel :
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd: password updated successfully
eni@deb-srv:~$
```

2. PWD

2. Lancer le terminal. Dans quel répertoire êtes vous ? Tapez la commande qui vous donne votre chemin courant.

```
eni@deb-srv:~$ pwd
/home/eni
```

3. LISTE (LS)

3. Lister le contenu de votre dossier au format long (avec les informations de l'inode) ?

```
eni@deb-srv:~$ ls -ld $PWD
drwxr-xr-x 6 eni eni 4096  2 mars  15:56 /home/eni
```

4. CRÉATION, RECHERCHE, COMPRESSION

4.1 Créer un dossier nommé **travail** dans votre répertoire personnel utilisateur

```
eni@deb-srv:~$ mkdir travail
```

4.2 Créer l'arborescence de dossiers suivantes dans **~/travail** :

```
public-html/
├─ scripts
```

```
|   ├── bash
|   ├── java
|   └── python
└── test_files
    ├── dev
    ├── prod
    └── staging
```

```
eni@deb-srv:~$ mkdir -p
public-html/{scripts/{bash,java,python},test_files/{dev,prod,staging}}
```

4.3 Créer, avec nano, le fichier **README.txt** dans **~/travail** , et ajouter votre Prénom dedans, puis enregistrer le fichier.

```
eni@deb-srv:~$ nano travail/README.txt
```

4.4 Trouver l'emplacement du fichier **ls.1.gz** dans **/usr/**

```
eni@deb-srv:~$ find /usr -name ls.1.gz
/usr/share/man/fr/man1/ls.1.gz
/usr/share/man/man1/ls.1.gz
```

4.5 Trouver l'emplacement du(des) dossier(s) **man1** dans **/usr/**

```
eni@deb-srv:~$ find /usr -name man1  
[...]
```

4.6 Combien y'a-t-il de dossiers **man1** dans **/usr/**

```
eni@deb-srv:~$ find /usr -name man1 | wc -l  
25
```

4.7 Rechercher la chaîne de texte **adm** dans le fichier **/etc/group**

```
eni@deb-srv:~$ grep adm /etc/group  
adm:x:4:  
admin:x:1001:eni
```

4.8 Copier le dossier **~/travail/** et son contenu dans le dossier **~/travail_old** vous renommerez le dossier **~/travail** en **travail_2022**

```
eni@deb-srv:~$ cp -R travail/ travail_old  
eni@deb-srv:~$ ls  
public-html  travail  travail_old  
eni@deb-srv:~$ mv travail travail_2022  
eni@deb-srv:~$ ls  
public-html  travail_2022  travail_old
```

4.9 Créer une archive compressé en gzip du dossier **travail_2022**, le nom de l'archive sera **travail_2022.tar.gz**. Vous déplacerez ensuite cette archive dans le

dossier **/tmp**

```
eni@deb-srv:~$ tar -czvf /tmp/travail_2022.tar.gz travail_2022/
travail_2022/
travail_2022/README.txt
```

5. MAN / HELP

5. Que fait la commande suivante : `uptime --pretty`

uptime - Indiquer depuis quand le système a été mis en route

```
eni@deb-srv:~$ uptime -h

Usage:
  uptime [options]

Options:
  -p, --pretty    montre le temps de fonctionnement dans un joli
Format
  -h, --help      affiche cette aide et termine
  -s, --since     système en route depuis
  -V, --version   affiche les informations de version et termine
```

Pour plus de détails, consultez **uptime(1)**.

6. QUI EST CONNECTÉ ? (w)

6. Y a-t-il d'autres utilisateurs connectés sur votre machine ? **Non.**


```
eni@deb-srv:~$ w
 10:21:37 up 17:47,  2 users,  load average: 0,18, 0,06, 0,01
UTIL.    TTY      DE             LOGIN@  IDLE   JCPU   PCPU  QUOI
eni      pts/0      172.25.35.73    09:55   1.00s  0.50s  0.00s  w
Francois pts/1      172.25.35.73    10:21   8.00s  0.02s  0.02s
bash
```

6BIS. GREP SUR PS -AUX

6.bis. Combien y'a-t-il de process en cours qui finissent par un **d** sur la machine ?

```
eni@deb-srv:~$ ps -aux | grep d$
root          248  0.0  0.7 56420 15352 ?        Ss   mars02   0:00
/lib/systemd/systemd-journald
root          268  0.0  0.2 21404  5080 ?        Ss   mars02   0:00
/lib/systemd/systemd-udev
systemd+      463  0.0  0.2 88376  5956 ?        Ssl  mars02   0:00
/lib/systemd/systemd-timesyncd
root          466  0.1  0.3 162768 7364 ?        Ssl  mars02   2:00
/usr/bin/vmtoolsd
root          478  0.0  0.3 13788  7288 ?        Ss   mars02   0:00
/lib/systemd/systemd-logind
root          479  0.0  0.0  2316    68 ?        S<   mars02   0:00
/usr/sbin/atopacctd
```

7. INFO USER (ID)

7. Afficher vos identifiants d'utilisateur et de groupes (UID et GID)

```
eni@deb-srv:~$ id
```

```
uid=1000(eni) gid=1000(eni)
groupes=1000(eni),24(cdrom),25(floppy),27(sudo),29(audio),30(dip),4
4(video),46(plugdev),109(netdev),1001(admin)
```

8. TAIL

8. Afficher les 12 dernières lignes du fichier de configuration qui contient la liste des comptes utilisateurs

```
eni@deb-srv:~$ tail -12 /etc/passwd
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
_apt:x:100:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:101:101:systemd Time
Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:102:103:systemd Network
Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:103:104:systemd
Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:104:110::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
sshd:x:105:65534::/run/sshd:/usr/sbin/nologin
eni:x:1000:1000:eni,,,:/home/eni:/bin/bash
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
francois:x:1001:1001:François,,,:/home/francois:/bin/sh
fred:x:1002:1005:Frédéric,,,:/home/fred:/bin/bash
fabrice:x:1003:1006:Fabrice,,,:/home/fabrice:/bin/bash
```

9. CONFIG D'ÉDITEUR DE TEXTE

9. Avec un éditeur de texte, ouvrez le fichier **/etc/passwd** en affichant les numéros de lignes

Avec **nvim** : `$ nvim /etc/passwd > ECHAP > :set nu > :q`

10. VOIR LES PERMISSIONS ET LES PROPRIO (LS -L)

10. Quel est le groupe propriétaire du dossier **/var/log/** ainsi que ses permissions ?

```
eni@deb-srv:~$ ls -ld /var/log
drwxr-xr-x 8 root root 4096  2 mars  16:33 /var/log
```

- Proprio : root, droits en lecture, écriture, exécution
- Groupe proprio : root, droits en lecture, exécution
- Autres : droits en lecture et exécution

11. RECHERCHE AVANCÉE (FIND)

11. Rechercher combien il y'a de dossiers uniquement dans /var/log/ (pas dans les sous répertoires) ?

```
eni@deb-srv:~$ find /var/log -maxdepth 1 -type d | wc -l
7
```

Pour ignorer le répertoire de départ /var/log/ :

```
$ find /var/log -maxdepth 1 -mindepth 1 -type d -printf "%f\n"
installer
```

```
apt
journal
private
atop
runit
```

12. COMPTAGE DE LIGNES (wc)

12. Sachant qu'1 ligne du fichier `/etc/group` correspond à un groupe, combien y'a-t-il de groupes sur votre système ?

```
eni@deb-srv:~$ wc -l /etc/group
59 /etc/group
```

13. RECHERCHE PAR WILDCARDS (find)

13. Combien y'a-t-il de fichiers qui commencent par **V** et terminent par **.png** dans **/usr/share/backgrounds/**. Enregistrer le resultat dans le fichier **question13.txt**

```
eni@deb-desktop:~$ find /usr/share/backgrounds/ -name "V*.png"
/usr/share/backgrounds/gnome/VNC.png
eni@deb-desktop:~$ find /usr/share/backgrounds/ -name "V*.png" | wc
-l >> question13.txt
```

ok mais à faire sur machine avec interface graphique.

14. COMPTAGE DE DOSSIER AVEC CONDITION (LS, EGREP)

14. Combien y'a-t-il de dossiers dans votre répertoire personnel qui commence par UNE LETTTE MAJUSCULE suivi de 6 lettres minuscules. Enregistrer le résultat à la suite du fichier question13.txt (sans écraser le fichier)

```
eni@deb-desktop:~$ find . -type d -exec basename "{}" \; >>
/tmp/dir.txt \;
eni@deb-desktop:~$ egrep -c "^[A-Z][a-z]{6}$" /tmp/dir.txt
1
eni@deb-desktop:~$ egrep -c "^[A-Z][a-z]{6}$" /tmp/dir.txt >>
question13.txt
eni@deb-desktop:~$ egrep "^[A-Z][a-z]{6}$" /tmp/dir.txt
Desktop
```

Ou

```
eni@deb-desktop:~$ find ~ -type d -exec basename "{}" \; | egrep -c
"^[A-Z][a-z]{6}$" >> ~/question13.txt

eni@deb-desktop:~$ find ~ -type d -printf "%f\n" | egrep -c "^[A-Z]
[a-z]{6}$" >> ~/question13.txt
```

15. UTILISATION VI

BONUS : Vous vérifierez ensuite le contenu du fichier question13.txt en l'ouvrant avec vi. Puis quitter vi sans enregistrer

```
$ nvim ~/question13.txt > ECHAP > :q
```


TP 16 - RÉCAPITULATIF 2

Objectifs : Savoir utiliser les commandes de base pour la gestion des dossiers et fichiers.

0. créer un dossier **formation** dans **/home/[votreutilisateur]**

1. placez-vous dans le dossier **formation**

```
eni@deb-desktop:~$ pwd
/home/eni
eni@deb-desktop:~$ mkdir formation && cd $_
```

2. recréer l'arborescence suivante dans formation:

```
.
├── memo                *dossier*
├── cmd-utils-autres    *dossier*
│   ├── debian-info    *fichier*
│   ├── kernel         *fichier*
│   └── materiel        *dossier*
│       ├── cpuinfo     *dossier*
├── cmd-utils-dossiers  *dossier*
│   └── notes           *fichier*
├── cmd-utils-fichiers  *dossier*
│   └── notes           *fichier*
```

```
eni@deb-desktop:~/formation$ mkdir -p memo
cmd-utils-autres/materiel/cpuinfo cmd-utils-dossiers cmd-utils-
fichiers
eni@deb-desktop:~/formation$ touch cmd-utils-autres/{debian-
info,kernel}
eni@deb-desktop:~/formation$ ls cmd-utils-autres/
  debian-info  kernel  materiel
eni@deb-desktop:~/formation$ touch
cmd-utils-{dossiers,fichiers}/notes
eni@deb-desktop:~/formation$ tree
.
├── cmd-utils-autres
│   ├── debian-info
│   ├── kernel
│   └── materiel
│       └── cpuinfo
├── cmd-utils-dossiers
│   └── notes
├── cmd-utils-fichiers
│   └── notes
└── memo
6 directories, 4 files
```

3. Renommer le dossier cpuinfo en meminfo

```
eni@deb-desktop:~/formation$ cd cmd-utils-autres/materiel/
eni@deb-desktop:~/formation/cmd-utils-autres/materiel$ mv -v
cpuinfo/ meminfo
renamed 'cpuinfo/' -> 'meminfo'
```

4. Copier le dossier materiel dans le dossier **/home/votreutilisateur**


```
eni@deb-desktop:~/formation/cmd-utils-autres/materiel$ cd -  
/home/eni/formation  
eni@deb-desktop:~/formation$ cp -Rv cmd-utils-autres/materiel/  
$HOME  
eni@deb-desktop:~/formation$ ls ..  
Desktop    Music      Templates  foo.txt    materiel  
Documents  Pictures   Videos    formation  projet  
Downloads  Public     foo        git        question13.txt
```

5. Supprimer le dossier ~/formation/cmd-utils-autres /materiel

```
eni@deb-desktop:~/formation$ rm -fRv cmd-utils-autres/materiel/  
removed directory 'cmd-utils-autres/materiel/meminfo'  
removed directory 'cmd-utils-autres/materiel/'
```

TP 17 - RÉCAPITULATIF 3

```
root@srvlinux:~# lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda                                8:0    0   20G  0 disk
├─sda1                             8:1    0   20G  0 part
│   ├racine-racine                 254:0    0   7,5G  0 lvm  /
│   ├racine-swap                   254:1    0   1,9G  0 lvm  [SWAP]
│   ├racine-var                    254:2    0   952M  0 lvm  /var
│   ├racine-srv                    254:3    0   952M  0 lvm  /srv
│   ├racine-tmp                    254:4    0   952M  0 lvm  /tmp
│   └racine-home                   254:5    0   7,9G  0 lvm  /home
sr0                                11:0    1  55,9M  0 rom   /mnt/cdrom
```

2. UTILISATION DU TERMINAL

Démarrer votre VM et lancer le terminal sur SRVLINUX

Trouver les commandes pour les questions :

a) Quel est l'identifiant utilisateur correspondant à votre compte (UID) ?

```
root@srvlinux:~# id
uid=0(root) gid=0(root) groupes=0(root)

root@srvlinux:~# id reno
uid=1000(reno) gid=1000(reno)
groupes=1000(reno),24(cdrom),25(floppy),29(audio),30(dip),44(video)
,46(plugdev),109(netdev)
```

b) Quels sont vos groupes d'appartenance?

```
$ grep reno /etc/group
cdrom:x:24:reno
floppy:x:25:reno
audio:x:29:reno
dip:x:30:reno
video:x:44:reno
plugdev:x:46:reno
netdev:x:109:reno
reno:x:1000:

$ groups
reno cdrom floppy sudo audio dip video plugdev netdev

$ id
uid=1000(reno) gid=1000(reno)
groupes=1000(reno),24(cdrom),25(floppy),27(sudo),29(audio),30(dip),
44(video),46(plugdev),109(netdev)
```

c) Dans quel point d'arborescence êtes-vous positionné ?

```
# pwd
/root
```

d) Combien y'a-t-il de services systemd actuellement en cours de fonctionnement ?

```
# ps aux | grep "d$"
root          281  0.0  0.4 32644  8592 ?        Ss   14:33
0:00 /lib/systemd/systemd-journald
root          296  0.0  0.2 22068  5032 ?        Ss   14:33
0:00 /lib/systemd/systemd-udev
systemd+      440  0.0  0.3 93084  6448 ?        Ssl  14:33
0:00 /lib/systemd/systemd-timesyncd
root          471  0.0  0.3 19536  7164 ?        Ss   14:33
0:00 /lib/systemd/systemd-logind
# ps aux | grep -c "d$"
4

root@srvlinux:~# systemctl --state=loaded | grep "units listed"
142 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive
units, too.

reno@srvlinux:~$ systemctl -t service
[...]
```

d) Combien y'a-t-il de services systemd activés en démarrage automatique ?

```
root@srvlinux:~# systemctl list-unit-files --type=service --
state=enabled
UNIT FILE                                STATE
apparmor.service                        enabled
autovt@.service                         enabled
blk-availability.service                enabled
console-setup.service                  enabled
cron.service                            enabled
dbus-org.freedesktop.timesync1.service enabled
getty@.service                          enabled
keyboard-setup.service                  enabled
```

```
lvm2-monitor.service          enabled
networking.service           enabled
rsyslog.service               enabled
ssh.service                   enabled
sshd.service                  enabled
syslog.service                enabled
systemd-timesyncd.service     enabled
```

```
15 unit files listed.
```

dbis) quel est le nom de votre machine ?

```
$ hostname
srvlinux
```

Dbis2) quel sont vos serveurs dns ?

```
$ cat /etc/resolv.conf
domain ad.campus-eni.fr
search ad.campus-eni.fr
nameserver 10.35.0.3

$ grep nameserver /etc/resolv.conf
nameserver 10.35.0.3
```

Dbis3) quel est votre adresse ip ?

```
$ ip -br a
```

```
lo                UNKNOWN        127.0.0.1/8  ::1/128
ens33             UP              10.51.101.25/16
fe80::20c:29ff:fe2e:3dd7/64
```

Dbis4) quel est votre passerelle par défaut ?

```
$ ip route
default via 10.51.255.254 dev ens33
10.51.0.0/16 dev ens33 proto kernel scope link src 10.51.101.25

$ ip r | grep default
default via 10.51.255.254 dev ens33
```

Dbis5) vérifiez l'espace disponible sur vos points de montages (disques) ?

```
$ lsblk -f
NAME                                FSTYPE    LABEL        UUID
FS-AVAIL FS-USE% MOUNTPOINT
sda
└─sda1                                LVM2_member  iNCIWq-eKpn-y6Iw-Gfdp-
rznu-ovy-d-FaVI6d
└─racine-racine ext4          66Faf763-8339-4781-
960b-5931a4a0c8a2    5,7G    16% /
└─racine-swap    swap          9a55134b-d5ff-4216-
aea8-9b57fc807e8a    [SWAP]
└─racine-var     ext4          e17d43e8-ef36-4aa6-
bb19-bffde5afd25c    595,8M    28% /var
└─racine-srv     ext4          c66be799-fb3c-423e-
85e7-6db0f0876dfc    855,1M    0% /srv
└─racine-tmp     ext4          178859ee-6d82-4846-
```

```
ba36-07FFb26ac7e9    855,1M    0% /tmp
└─racine-home        ext4              6ac4e97d-cd94-4bcd-
bccd-26cbbcd8606f    7,2G     0% /home
sr0                  iso9660        VMware Tools 2019-10-01-13-07-03-00
0    100% /mnt/cdrom
```

```
$ df -h
```

Sys. de fichiers	Taille	Utilisé	Dispo	Uti%	Monté sur
udev	970M	0	970M	0%	/dev
tmpfs	198M	5,6M	192M	3%	/run
/dev/mapper/racine-racine	7,3G	1,2G	5,8G	17%	/
tmpfs	986M	0	986M	0%	/dev/shm
tmpfs	5,0M	0	5,0M	0%	/run/lock
tmpfs	986M	0	986M	0%	
/sys/fs/cgroup					
/dev/mapper/racine-srv	922M	2,4M	856M	1%	/srv
/dev/mapper/racine-home	7,7G	36M	7,3G	1%	/home
/dev/mapper/racine-var	922M	251M	608M	30%	/var
/dev/mapper/racine-tmp	922M	2,4M	856M	1%	/tmp
tmpfs	198M	0	198M	0%	
/run/user/1000					

e) Créer un fichier vide nommé showkernelversion.sh (sans l'éditeur nano ou vi)

```
root@srvlinux:~# touch showkernelversion.sh
```

2.1 UTILISATION DE VI

a) Editer avec vi le fichier showkernelversion.sh :

- Ajouter sur la 1e ligne : `#!/bin/bash`
- Ajouter sur la 2 e ligne : la commande qui permet d'afficher la version du noyau
- Enregistrer le fichier.

```
root@srvlinux:~# vim showkernelversion.sh
a
[entrer texte]
ECHAP
:wq
root@srvlinux:~# chmod 775 showkernelversion.sh
root@srvlinux:~# ./showkernelversion.sh
4.19.0-18-amd64
```

b) appelez le script avec la commande : `bash showkernelversion.sh`

```
root@srvlinux:~# bash showkernelversion.sh
4.19.0-18-amd64
```

b bis) Ajouter le droit execution pour tous sur le fichier showkernelversion.sh ? Et appelez de nouveau le script.

```
root@srvlinux:~# chmod 777 showkernelversion.sh && bash
showkernelversion.sh
```


`4.19.0-18-amd64`

2.2 UTILISATION DE NANO

a) Ouvrir en root avec nano le fichier `/etc/passwd`

- utiliser le raccourci nano pour chercher votre prénom et ajouter votre nom et prénom dans la zone commentaire (appelé champ GECOS) puis sauver le fichier.

```
CTRL-w
reno
ENTREE
Reno Reno
CTRL-x
o
ENTREE
```

```
sshd:x:105:65534:./run/sshd:/usr/sbin/nologin
reno:x:1000:1000:reno Reno Reno,,,:/home/reno:/bin/bash
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:./usr/sbin/nologin
```

3. PRIVILÈGES

Sur SRVLINUX

a) Installer le paquet sudo

```
# apt install sudo -y
```

b) Donner à votre utilisateur courant les privilèges superutilisateur lorsqu'il préfixe une commande avec « sudo »

```
# usermod -aG sudo reno
```

c) tester avec votre utilisateur courant la commande sudo pour mettre à jour votre système. (S'il y'a un problème, cela vient-il de sudo ou d'autre chose ..)

```
root@srvlinux:~# su reno
reno@srvlinux:/root$ sudo nano /etc/passwd
```

(si ça passe, c'est que sudo fonctionne)

c) Créer les comptes utilisateurs / groupes suivants :

id	uid	groupes	grp sec.	shell	home
letudiant	1002	stagiaires	rtssr	bash	Non
eric	1003	formation	reseau	dash	Non
larnaud	1004	sudo		bash	Oui
lsophie	2001	administratif	suivi	bash	Oui

```
- useradd -m -d /home/$user -G $group_name -s $shell
```

```
- echo $user:$pass | chpasswd
```

- -M, --no-create-home
- -m, --create-home
- -u, --uid UID
- -G, --groups GP1[,GP2,...[GPN]]
- -s, --shell SHELL
- -g, --gid GROUP
- -d, --home-dir HOME_DIR

```
groupadd stagiaires
groupadd formation
groupadd administratif
groupadd suivi
groupadd rtssr
groupadd reseau
useradd -M -u 1002 -g stagiaires -G rtssr -s /bin/bash etudiant
useradd -M -u 1003 -g formation -G reseau -s /bin/dash eric
useradd -m -u 1004 -g sudo -G reseau -s /bin/bash arnaud
useradd -m -u 2001 -g administratif -G suivi -s /bin/bash sophie
```

d) Connecter vous avec l'utilisateur **etudiant**. Vérifier que tous les comptes utilisateurs créés précédemment parviennent à ouvrir une session.

```
root@srvlinux:~# su etudiant
etudiant@srvlinux:/root$ cd
bash: cd: /home/etudiant: Aucun fichier ou dossier de ce type

root@srvlinux:~# su eric
$ cd
```

```
dash: 4: cd: can't cd to /home/eric

root@srvlinux:~# su arnaud
arnaud@srvlinux:/root$ cd
arnaud@srvlinux:~$ pwd
/home/arnaud

root@srvlinux:~# su sophie
sophie@srvlinux:/root$ cd
sophie@srvlinux:~$ pwd
/home/sophie

$ for u in etudiant eric arnaud sophie; do id $u ; done
uid=1002(etudiant) gid=1001(stagiaires)
groupes=1001(stagiaires),1005(rtssr)
uid=1003(eric) gid=1002(formation)
groupes=1002(formation),1006(reseau)
uid=1004(arnaud) gid=27(sudo) groupes=27(sudo),1006(reseau)
uid=2001(sophie) gid=1003(administratif)
groupes=1003(administratif),1004(suivi)
```

4. PRIVILÈGES D'ACCÈS AUX RESSOURCES SUR SRVLINUX

a) Vous créerez l'arborescence suivante :

```
/
├─ data
│   ├── public
│   ├── secret
│   ├── stagiaires
│   │   └─ rtssr
│   └─ suivi
```

```
├─ etc
│   └─ backup
├─ srv
│   ├── partage
│   └─ privé
└─ var
    └─ archlogs
```

```
root@srvlinux:~# mkdir -pv
/data/{public,suivi,secret,stagiaires/rtssr} /etc/backup
/var/archlogs /srv/{partage,privé}
mkdir: création du répertoire '/data'
mkdir: création du répertoire '/data/public'
mkdir: création du répertoire '/data/suivi'
mkdir: création du répertoire '/data/secret'
mkdir: création du répertoire '/data/stagiaires'
mkdir: création du répertoire '/data/stagiaires/rtssr'
mkdir: création du répertoire '/etc/backup'
mkdir: création du répertoire '/var/archlogs'
mkdir: création du répertoire '/srv'
mkdir: création du répertoire '/srv/partage'
mkdir: création du répertoire '/srv/privé'
```

Les contraintes d'accès sont les suivantes :

- `/data/public` sera accessible à tous en lecture / écriture

Accessible à tous en rw

```
root@srvlinux:/# ll /data/public
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mars  3 16:49 /data/public
root@srvlinux:/# chmod 777 /data/public
root@srvlinux:/# ll /data/public
drwxrwxrwx 2 root root 4096 mars  3 16:49 /data/public
```

- /data/suivi sera accessible en écriture pour Sophie et en lecture pour les membres du groupe suivi. Personne d'autre n'y aura accès

Acces rw pour sophie

Acces r pour gp suivi

Acces - pour other

```
root@srvlinux:/# ll /data/public
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mars  3 16:49 /data/public
root@srvlinux:/# chmod u=rwx,g=r-x,o=- /data/suivi
root@srvlinux:/# ll /data/suivi
drwxr----- 2 sophie suivi 4096 mars  3 16:49 /data/suivi
```

```
root@srvlinux:/# su sophie
sophie@srvlinux:/$ whoami >> /data/suivi/test.txt
sophie@srvlinux:/$ cat /data/suivi/test.txt
sophie
sophie@srvlinux:/$ groups
administratif suivi
```

```
root@srvlinux:/# su etudiant
etudiant@srvlinux:/$ whoami >> /data/suivi/test.txt
bash: /data/suivi/test.txt: Permission non accordée
```

```
etudiant@srvlinux:/$ ls /data/suivi/
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '/data/suivi/': Permission
non accordée
etudiant@srvlinux:/$ groups
stagiaires rtssr
```

- /data/secret sera accessible uniquement aux membres du groupe administratif

Acces rwx pour gp administratif

Acces - pour other

```
root@srvlinux:~# chown :administratif /data/secret
root@srvlinux:~# ll /data/secret
drwxr-xr-x 2 root administratif 4096 mars  3 16:49 /data/secret
root@srvlinux:~# chmod g=rwx,o=- /data/secret
root@srvlinux:~# ll /data/secret
drwxrwx-- 2 root administratif 4096 mars  3 16:49 /data/secret

root@srvlinux:~# su sophie
sophie@srvlinux:/root$ groups
administratif suivi
sophie@srvlinux:/root$ whoami >> /data/secret/test.txt
sophie@srvlinux:/root$ cat /data/secret/test.txt
sophie
sophie@srvlinux:/root$ exit
exit

root@srvlinux:~# su etudiant
```

```
etudiant@srvlinux:/root$ groups
stagiaires rtssr
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /data/secret
bash: /data/secret: est un dossier
etudiant@srvlinux:/root$ ls /data/secret/
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '/data/secret/': Permission
non accordée
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /data/secret/test.txt
bash: /data/secret/test.txt: Permission non accordée
etudiant@srvlinux:/root$ exit
exit
```

- **/etc/backup** tous les membres du groupe **sudo** devront pouvoir lire, modifier et y créer des éléments

Acces rwx gp sudo

Acces other ? Laisse r-x par défaut (parcourir ok mais pas d'écriture).

```
root@srvlinux:~# chown :sudo /etc/backup
root@srvlinux:~# lld /etc/backup
drwxr-xr-x 2 root sudo 4096 mars  3 16:49 /etc/backup
root@srvlinux:~# chmod g+w /etc/backup
root@srvlinux:~# lld /etc/backup
drwxrwxr-x 2 root sudo 4096 mars  3 16:49 /etc/backup
```

```
root@srvlinux:~# su arnaud
arnaud@srvlinux:/root$ groups
```



```
sudo reseau
arnaud@srvlinux:/root$ ls /etc/backup
arnaud@srvlinux:/root$ whoami >> /etc/backup/test.txt
arnaud@srvlinux:/root$ cat /etc/backup/test.txt
arnaud
arnaud@srvlinux:/root$ exit
exit

root@srvlinux:~# su etudiant
etudiant@srvlinux:/root$ groups
stagiaires rtssr
etudiant@srvlinux:/root$ ls /etc/backup/
test.txt
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /etc/backup/test.txt
bash: /etc/backup/test.txt: Permission non accordée
etudiant@srvlinux:/root$ exit
exit
```

- /srv/partage et tous les éléments s'y trouvant devront être accessible en lecture / écriture pour tous mais seul l'utilisateur ayant créé un document devra être en mesure de le supprimer

Acces rwx pour tous

Seul le proprio du doc pourra supprimer (sticky bit)

```
root@srvlinux:~# ll /srv/partage/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mars  3 17:01 /srv/partage/
root@srvlinux:~# chmod 1777 /srv/partage
root@srvlinux:~# ll
```

```
drwx----- 5 root root 4096 mars  3 17:00 .

root@srvlinux:~# su sophie
sophie@srvlinux:/root$ whoami >> /srv/partage/test.txt
sophie@srvlinux:/root$ whoami >> /srv/partage/sophie.txt
sophie@srvlinux:/root$ rm /srv/partage/test.txt
sophie@srvlinux:/root$ ls -l /srv/partage/
total 4
-rw-r--r-- 1 sophie administratif 7 mars  4 10:45 sophie.txt
sophie@srvlinux:/root$ exit
exit

root@srvlinux:~# su etudiant
etudiant@srvlinux:/root$ ls -l /srv/partage
total 4
-rw-r--r-- 1 sophie administratif 7 mars  4 10:45 sophie.txt
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /srv/partage/etudiant.txt
etudiant@srvlinux:/root$ ls -l /srv/partage
total 8
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires  9 mars  4 10:47 etudiant.txt
-rw-r--r-- 1 sophie  administratif 7 mars  4 10:45 sophie.txt
etudiant@srvlinux:/root$ rm -v /srv/partage/sophie.txt
rm : supprimer '/srv/partage/sophie.txt' qui est protégé en
écriture et est du type « fichier » ? y
rm: impossible de supprimer '/srv/partage/sophie.txt': Opération
non permise
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /srv/partage/etudiant2.txt
etudiant@srvlinux:/root$ rm /srv/partage/etudiant2.txt -v
'/srv/partage/etudiant2.txt' supprimé
```

- **/var/archlogs** ne sera accessible que pour l'utilisateur **root**

```
root@srvlinux:~# ll /var/archlogs
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mars  3 16:49 /var/archlogs
root@srvlinux:~# chmod 700 /var/archlogs/
root@srvlinux:~# ll /var/archlogs
drwx----- 2 root root 4096 mars  3 16:49 /var/archlogs

root@srvlinux:~# su etudiant
etudiant@srvlinux:/root$ ls -l /var/archlogs
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '/var/archlogs': Permission
non accordée
etudiant@srvlinux:/root$ exit
exit

root@srvlinux:~# su arnaud
arnaud@srvlinux:/root$ groups
sudo reseau
arnaud@srvlinux:/root$ ls -l /var/archlogs
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '/var/archlogs': Permission
non accordée
```

Comme **arnaud** fait partie de **sudo**, ajoutons lui le mdp '**arnaud**' et testons s'il a accès à **/var/logs** en mode **sudo** :

```
root@srvlinux:~# echo arnaud:arnaud | chpasswd
root@srvlinux:~# su arnaud
arnaud@srvlinux:/root$ sudo ls -ld /var/archlogs
[sudo] Mot de passe de arnaud :
drwx----- 2 root root 4096 mars  3 16:49 /var/archlogs
```

- Le point d'arborescence **/data/stagiaires** et tous les éléments s'y trouvant seront

accessibles en lecture pour tous et en écriture pour les **stagiaires**.

Acces tous r

Acces stagiaire rw

```
root@srvlinux:~# ll /data/stagiaires/
drwxr-xr-x 3 root root 4096 mars  3 16:49 /data/stagiaires/
root@srvlinux:~# chown -R :stagiaires /data/stagiaires/
root@srvlinux:~# ll /data/stagiaires/
drwxr-xr-x 3 root stagiaires 4096 mars  3 16:49 /data/stagiaires/
root@srvlinux:~# chmod -R u=rwx,g=rwx,o=r /data/stagiaires/
root@srvlinux:~# ll /data/stagiaires/
drwxrwxr-x 3 root stagiaires 4096 mars  3 16:49 /data/stagiaires/
root@srvlinux:~# ll /data/stagiaires/
total 4
drwxrwxr-x 2 root stagiaires 4096 mars  3 16:49 rtssr

root@srvlinux:~# su etudiant
etudiant@srvlinux:/root$ groups
stagiaires rtssr
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /data/stagiaires/stag.txt
etudiant@srvlinux:/root$ whoami >> /data/stagiaires/rtssr/stag.txt
etudiant@srvlinux:/root$ ls -lR /data/stagiaires/
/data/stagiaires/:
total 8
drwxrwxr-x 2 root      stagiaires 4096 mars  4 11:20 rtssr
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires  9 mars  4 11:20 stag.txt

/data/stagiaires/rtssr:
total 4
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires 9 mars  4 11:20 stag.txt
etudiant@srvlinux:/root$ exit
```

```
exit

root@srvlinux:~# su sophie
sophie@srvlinux:/root$ groups
administratif suivi
sophie@srvlinux:/root$ ls -l /data/stagiaires/
total 8
drwxrwxr-x 2 root      stagiaires 4096 mars   4 11:20 rtssr
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires   9 mars   4 11:20 stag.txt
sophie@srvlinux:/root$ ls -lR /data/stagiaires/
/data/stagiaires/:
total 8
drwxrwxr-x 2 root      stagiaires 4096 mars   4 11:20 rtssr
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires   9 mars   4 11:20 stag.txt

/data/stagiaires/rtssr:
total 4
-rw-r--r-- 1 etudiant stagiaires 9 mars   4 11:20 stag.txt
sophie@srvlinux:/root$ cat /data/stagiaires/stag.txt
etudiant
sophie@srvlinux:/root$ whoami >> /data/stagiaires/stag.txt
bash: /data/stagiaires/stag.txt: Permission non accordée
sophie@srvlinux:/root$ rm /data/stagiaires/stag.txt
rm : supprimer '/data/stagiaires/stag.txt' qui est protégé en
écriture et est du type « fichier » ? y
rm: impossible de supprimer '/data/stagiaires/stag.txt': Permission
non accordée
sophie@srvlinux:/root$ exit
exit
```

Vous effectuerez les tests de création et modification de fichier nécessaires afin de s'assurer que ces contraintes sont bien respectées.

5. INSTALLATION LOGICIELLE

5.A. AFFICHER LA LISTE DES PAQUETS INSTALLÉS SUR SVRLINUX DONT LE NOM COMMENCE PAR VIM. UTILISER 2 MÉTHODES DIFFÉRENTES.

```
$ apt list --installed | grep ^vim
vim-common/oldstable,now 2:8.1.0875-5 all [installé]
vim-runtime/oldstable,now 2:8.1.0875-5 all [installé,
automatique]
vim-tiny/oldstable,now 2:8.1.0875-5 amd64 [installé]
vim/oldstable,now 2:8.1.0875-5 amd64 [installé]

$ apt search ^vim | grep installé
$ dpkg -l "vim*" | grep ii
$ apt list -installed | grep ^vim
```

5.B. COMPTER LE NOMBRE DE PAQUETS INSTALLÉS SUR VOTRE MACHINES DE 2 MANIÈRES DIFFÉRENTES

```
$ apt list --installed | wc -l
340

$ dpkg -l | grep ^ii | wc -l
339
```

Différence due au fait que la 1ere ligne de apt list est *En train de lister...*

5.C. AFFICHER LA LISTE DES FICHIERS (ET LEURS CHEMINS) PRÉSENT SUR LE SYSTÈME QUI SONT FOURNIS PAR LE PAQUET BASH

```
$ dpkg -L bash
/.
/bin
/bin/bash
/etc
/etc/bash.bashrc
/etc/skel
[...]
```

5.D. AFFICHER LES INFORMATIONS RELATIVES AU PAQUET CMATRIX

```
$ apt show cmatrix
Package: cmatrix
Version: 1.2a+git20181122-1
Priority: optional
Section: misc
Maintainer: Boyuan Yang <byang@debian.org>
Installed-Size: 52,2 kB
Depends: libc6 (>= 2.4), libncurses6 (>= 6), libtinfo6 (>= 6)
Recommends: kbd
Suggests: cmatrix-xfont
Homepage: https://github.com/abishekvashok/cmatrix
Tag: game::toys, interface::text-mode, role::program,
uitoolkit::ncurses,
    use::entertaining
Download-Size: 16,8 kB
APT-Sources: http://ftp.fr.debian.org/debian buster/main amd64
Packages
```

Description: imitation de « Matrix » pour l’affichage

Il s’agit d’un économiseur d’écran pour le terminal, basé sur le film

« Matrix ». Il fonctionne dans des terminaux de toutes dimensions et possède

les fonctions suivantes :

- prise en charge des redimensionnements de terminal ;
- mode de l’économiseur : n’importe quelle clef l’interrompt ;
- couleur sélectionnable ;
- vitesse de défilement du texte modifiable.

5.E. INSTALLER LE PAQUET CMATRIX ET EXECUTEZ LA COMMANDE CMATRIX PUIS TROUVER COMMENT AFFICHER LA COULEUR EN ROUGE ET GRAS.

- Ajouter contrib dans les repos (**etc/apt/sources.list**) pour pouvoir installer cmatrix, qui n'est pas dans les repos par défaut.

```
$ cmatrix --help
Usage: cmatrix [-abBfhlsVx] [-u delay] [-C color]
-a: Asynchronous scroll
-b: Bold characters on
-B: All bold characters (overrides -b)
-f: Force the linux $TERM type to be on
-l: Linux mode (uses matrix console font)
-L: Lock mode (can be closed from another terminal)
-o: Use old-style scrolling
-h: Print usage and exit
-n: No bold characters (overrides -b and -B, default)
-s: "Screensaver" mode, exits on first keystroke
-x: X window mode, use if your xterm is using mt.x.pcf
-V: Print version information and exit
```



```
-u delay (0 - 10, default 4): Screen update delay  
-C [color]: Use this color for matrix (default green)  
-r: rainbow mode
```

```
$ cmatrix -b -C red
```

5.F. DÉINSTALLER ENSUITE COMPLÈTEMENT LE PAQUET CMATRIX

```
# apt purge cmatrix  
  
# apt-get remove --purge cmatrix  
# apt-get purge cmatrix  
# aptitude remove cmatrix  
# aptitude purge cmatrix
```

5.G. AJOUTER LE REPOS CONTRIB PUIS METTEZ À JOUR LA LISTE DES DEPOTS.

/etc/apt/sources.list

```
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.2.0 _Buster_ - Official amd64 DVD  
Binary-1 20191116-09:57]/ buster contrib main  
  
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.2.0 _Buster_ - Official amd64 DVD  
Binary-1 20191116-09:57]/ buster contrib main  
  
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster main contrib  
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster main contrib
```

```
deb http://security.debian.org/debian-security buster/updates main
contrib
deb-src http://security.debian.org/debian-security buster/updates
main contrib

# buster-updates, previously known as 'volatile'
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster-updates main contrib
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ buster-updates main
contrib
```

5.H. INSTALLER MARIADB-SERVER AVEC APT PUIS EXECUTER LA COMMANDE APT REMOVE MARIADB-SERVER && APT AUTOREMOVE.

```
# apt install mariadb-server
# apt remove mariadb-server && apt autoremove
```

5.I. FAITES UNE RECHERCHE DANS LES DÉPÔTS AVEC LE NOM DU PAQUET MARIADB (VIA DPKG), QUEL EST LE MOT MARQUÉ SUR LA 1E COLONNE, QU'EST CE QUE CELA SIGNIFIE ?

```
$ dpkg -l *mariadb*
Souhait=inconnU/Installé/suppRimé/Purgé/H=à garder
| État=Non/Installé/fichier-Config/dépaqUeté/échec-conFig/H=semi-
installé/W=attend-t
| / Err?=(aucune)/besoin Réinstallation (État,Err:
majuscule=mauvais)
||/ Nom                                Version                                Architecture
Description
+++-----
```

```
=====
un mariadb-client-10.0      <aucune>      <aucune>
(aucune description
un mariadb-client-10.1      <aucune>      <aucune>
(aucune description
[...]
```

La première colonne correspond au **Souhait** (VO: **Desired**): u=inconnu, i=installé, r=supprimé, p=purgé, h=à garder (?! - unknown, installed, removed, purged, hold).

Extrait de man dpkg-query

```
The first three columns of the output show the desired action, the
package status, and errors, in that order.
```

```
Desired action:
```

```
u = Unknown
```

```
i = Install
```

```
h = Hold
```

```
r = Remove
```

```
p = Purge
```

```
Package status:
```

```
n = Not-installed
```

```
c = Config-files
```

```
H = Half-installed
```

```
U = Unpacked
```

```
F = Half-configured
```

```
W = Triggers-awaiting
```

```
t = Triggers-pending
i = Installed
```

Error flags:

```
<empty> = (none)
R = Reinst-required
```

An uppercase status or error letter indicates the package is likely to cause severe problems. Please refer to `dpkg(1)` for information about the above states and flags.

6. GESTION DE L'ESPACE DISQUE

6.1 PART 1

a. Afficher les informations de disque et partitions de SRVLINUX. Ces informations seront à conserver dans le fichier : `diskconf.log` dans votre répertoire personnel.

```
# lsblk -f > diskconf.log
# fdisk -l > diskconf.log
```

b. Ajouter physiquement un nouveau disque dur de 5Go à la machine virtuelle SRVLINUX..

- Dans VMWare, ajouter un disque SCSI de 5Go.
- Reboot la VM

c. Créer une partition LVM sur ce nouveau disque.

`fdisk /dev/sdb` (option `n`:primaire et option `t`:8e)

```
# fdisk -l
Disque /dev/sdb : 5 GiB, 5368709120 octets, 10485760 secteurs
Modèle de disque : VMware Virtual S
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
[...]
```

```
# fdisk /dev/sdb

Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.33.1).
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.

Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.
Création d'une nouvelle étiquette pour disque de type DOS avec
identifiant de disque 0x1348e796.

Commande (m pour l'aide) : n
Type de partition
    p   primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)
    e   étendue (conteneur pour partitions logiques)
Sélectionnez (p par défaut) : p
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) : 1
```

```
Premier secteur (2048-10485759, 2048 par défaut) :  
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille{K,M,G,T,P} (2048-  
10485759, 10485759 par défaut) :
```

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 5 GiB a été créée.

```
Commande (m pour l'aide) : t
```

```
Partition 1 sélectionnée
```

```
Code Hexa (taper L pour afficher tous les codes) :8e
```

```
Type de partition « Linux » modifié en « Linux LVM ».
```

```
Commande (m pour l'aide) : w
```

```
La table de partitions a été altérée.
```

```
Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.
```

```
Synchronisation des disques.
```

d. Intégrer cette partition au groupe de volume LVM.

```
# vgs  
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree  
racine   1   6   0 wz--n- <20,00g   0  
  
# vgextend racine /dev/sdb1  
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.  
Volume group "racine" successfully extended
```

e. Agrandir le volume logique home avec l'espace restant.

```
# lvextend -l +100%FREE /dev/racine/home
  Size of logical volume racine/home changed from 7,85 GiB (2010
extents) to <12,85 GiB (3289 extents).
  Logical volume racine/home successfully resized.
# resize2fs /dev/racine/home
```

f. Vérifier vos partitions LVM avec les commandes appropriés.

```
# lvs
  LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move
Log Cpy%Sync Convert
  home    racine -wi-ao---- <12,85g
  racine  racine -wi-ao---- <7,45g
  srv     racine -wi-ao---- 952,00m
  swap    racine -wi-ao---- <1,91g
  tmp     racine -wi-ao---- 952,00m
  var     racine -wi-ao---- 952,00m
```

- lvs / lvdisplay
- vgs / vgdisplay
- pvs / pvdisplay

g. Afficher les informations de disque et partition et ajouter les au fichier :

```
# fdisk -l >> diskconf.log
```

6.2 PART 2

a. Ajouter un 3e disque de 5 GO et créer deux partitions principales linux lvm.

`fdisk /dev/sdc1` et `fdisk dev/sdc2` (option `n:primaire` et `t:8e`)

b. Créer un nouveau groupe de volume nommé **vgpartage** en y integrant les 2 nouveaux Physical Volume.

```
# pvcreate /dev/sdc1 && pvcreate /dev/sdc2
# vgcreatevgpartage /dev/sdc1 /dev/sdc2
```

c. Créer 2 volumes logiques LVM nommé public et prive de 2GO chacun.

```
# lvcreate -n partage -L 2G prive
# lvcreate -n prive -L 2G public

# vgcreate vgpartage /dev/sdc
Physical volume "/dev/sdc" successfully created.
Volume group "vgpartage" successfully created
```

```
# vgs
```



```
VG          #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
racine      2   6   0 wz--n- 24,99g    0
vgpartage   1   0   0 wz--n- <5,00g <5,00g
```

```
# lvcreate -n public -L 2G vgpartage
Logical volume "public" created.
# lvcreate -n prive -L 2G vgpartage
Logical volume "prive" created.
```

```
# vgs
VG          #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
racine      2   6   0 wz--n- 24,99g    0
vgpartage   1   2   0 wz--n- <5,00g 1020,00m

# lvs
LV          VG          Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%
Move Log Cpy%Sync Convert
home       racine      -wi-ao---- <12,85g
racine     racine      -wi-ao---- <7,45g
srv        racine      -wi-ao---- 952,00m
swap       racine      -wi-ao---- <1,91g
tmp        racine      -wi-ao---- 952,00m
var        racine      -wi-ao---- 952,00m
prive      vgpartage   -wi-a----- 2,00g
public     vgpartage   -wi-a----- 2,00g
```

```
# pvs
```

PV	VG	Fmt	Attr	PSize	PFree
/dev/sda1	racine	lvm2	a--	<20,00g	0
/dev/sdb1	racine	lvm2	a--	<5,00g	0
/dev/sdc1	vgpartage	lvm2	a--	<2,50g	<2,50g
/dev/sdc2	vgpartage	lvm2	a--	<2,50g	<2,50g

d. Formater les deux volumes logiques en ext4.

```
# mkfs.ext4/dev/vgpartage/public && mkfs.ext4 /dev/vgpartage/prive
```

e. Créer un point de montage au démarrage du système pour /srv/public et /srv/prive sur chaque volume logique correspondant. Modifier la fstab.

```
/dev/mapper/vgpartage/public /srv/public ext4 defaults 0 2  
/dev/mapper/vgpartage/prive /srv/prive ext4 defaults 0 2
```

f. Vérification des points de montage.

```
# reboot  
# df -h  
# findmnt /srv/public  
# findmnt /srv/prive
```

6.3 PART 3

a. générer de la charge cpu et contrôler le résultat avec les outils de prise d'information

```
# cat /dev/random > generation_nb_aleatoire
```

Lancer htop