

TD – Découvrir Debian

Commandes système

Attention: Linux prend en compte la casse des caractères, c'est à dire qu'un Lettre.txt n'est pas le même fichier qu'un LETTRE.txt ou un lettre.txt ou un LeTtRe.txt contrairement à Windows. Il en va de même pour les commandes.

- Voir l'utilisateur courant

```
who
```

- Ouvrir un nouveau terminal en utilisant le compte root

```
su root
```

- Lancer une commande en mode super utilisateur

```
sudo "commande"
```

- Voir le système installé

```
uname -a
```

- Voir la version du système

```
lsb_release -a
```

Gérer les services

Commande

```
sudo service --status-all
```

```
sudo service [nom du service] stop
```

```
sudo service [nom du service] start
```

```
sudo service [nom du service] restart
```

Fonction

Lister les services

Arrêter un service

Démarrer un service

Redémarrer un service

La commande service

Commande	Fonction
<code>systemctl list-units</code>	Lister les services
<code>systemctl status [nom du service].service</code>	Connaitre l'état d'un service
<code>systemctl enable [nom du service].service</code>	Activer un service
<code>systemctl disable [nom du service].service</code>	Désactiver un service
<code>systemctl stop [nom du service].service</code>	Arrêter un service
<code>systemctl start [nom du service].service</code>	Démarrer un service
<code>systemctl restart [nom du service].service</code>	Redémarrer un service
<code>systemctl reload [nom du service].service</code>	Recharge du service avec les nouveaux paramètres (évite les coupures)

La commande systemctl

Commandes de disques

<code>sblk</code>	Affiche la liste des partitions et disques
<code>df -h</code>	Affiche les points de montage avec des informations sur le système de fichier
<code>du</code>	Affiche l'espace réel occupé par des fichiers
<code>fdisk</code>	Permet de manipuler tables de partitions MBR
<code>gdisk</code>	Permet de manipuler tables de partitions GPT
<code>mkfs.*</code>	Binaires qui permettent de préparer des systèmes de fichier
<code>cat /etc/fstab</code>	Affiche les points de montage automatiques au démarrage
<code>mount</code>	Commande qui permet de monter des systèmes de fichier
<code>mount -a</code>	Monte les systèmes de fichier renseigné dans <code>/etc/fstab</code>

Commandes d'installation

Gestionnaire de paquets APT

APT fonctionne à partir d'une liste de sources, chaque source contenant une liste de paquets.

Mettre à jour la liste des paquets

`apt update`

Chercher un paquet

`apt list`

Installer un paquet

`apt install`

Mettre à jour un/des paquet(s)

`apt upgrade`

Supprimer un paquet

`apt remove`

Outils CURL et WGET pour télécharger

```
sudo apt install curl
sudo apt install wget
```

L'option `-o` minuscule vous permet de spécifier le nom du fichier enregistré

```
curl -o linux.tar.xz https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/v5.x/linux-5.0.5.tar.xz
wget https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/v5.x/linux-5.17.7.tar.xz
```

Commandes de répertoires

- `tree -d | more` permet de voir l'arborescence page par page

NB. il faut installer le programme `tree` via la commande `sudo apt install tree`

`d` pour ne voir que les répertoires
`| more` pour le page par page

Lister le contenu d'un répertoire avec la commande ls

Lister le contenu du répertoire courant

```
ls
```

Lister le contenu d'un répertoire `ls /chemin`

```
ls /etc
```

```
ls /etc/bin
```

NB. le premier `/` représente la racine du disque, les autres `/` sont des séparateurs de chemin

Le `..` correspond à un répertoire situé au dessus du répertoire dans lequel on est situé.

Bleu : Dossier

Vert : fichier de données exécutable ou reconnu

Bleu ciel : fichier de lien symbolique

Rose : fichier image graphique

Rouge : fichier d'archive

Lister les répertoires en les faisant suivre d'un `/`

```
ls -F
```

Lister les fichiers

```
ls -f
```

Lister les fichiers cachés

```
ls -a
```

Voir le répertoire courant

```
pwd
```

Se déplacer dans l'arborescence avec la commande cd

se déplacer dans le répertoire etc

```
cd /etc
```

Vérifier

```
pwd
```

se déplacer dans le répertoire racine

```
cd /
```

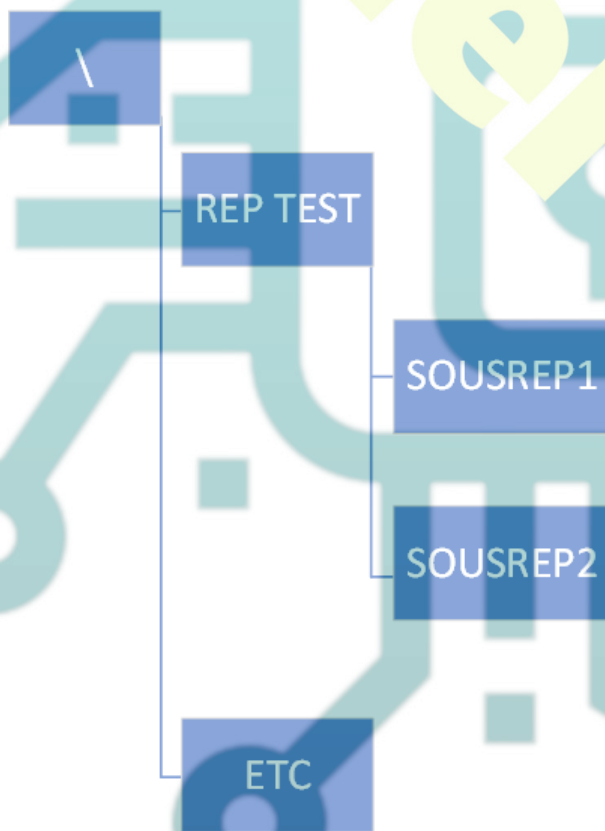
Vérifier

```
pwd
```

se déplacer dans le répertoire /etc/bin

```
cd /etc/bin
```

Créer des répertoires avec la commande mkdir



- Se déplacer au dessus du répertoire que l'on veut créer

```
cd /
```

- Créer le répertoire REPTTEST avec la commande **mkdir**

```
mkdir REPTTEST
```

- Vérifier la présence par **ls**, puis se déplacer dans REPTTEST

```
cd REPTTEST
```

- Créer le répertoire SOUSREP1 et SOUSREP2 en une seule commande

```
mkdir SOUSREP1 SOUSREP2
```

- Vérifier la présence par **ls**, puis créer un répertoire depuis la racine du disque dans le sous répertoire SOUSREP1

```
cd /  
mkdir /REPTTEST/SOUSREP1/TMP
```

- Vérifier la présence par **ls /REPTTEST/SOUSREP1**

Supprimer un répertoire avec les commandes **rmdir** ou **rm -r**

- Supprimer le répertoire TMP avec la commande **rmdir** en vous déplaçant dans le répertoire SOUSREP1


```
cd /REPTTEST/SOUSREP1  
rmdir TMP
```

- Vérifier la non présence par **ls**, puis se déplacer dans le répertoire SOUSREP2

```
cd ../SOUSREP2 ou cd /REPTTEST/SOUSREP2
```

- Créer un répertoire **tmp** et mettre des fichiers dedans

```
mkdir tmp  
cd tmp  
touch toto.txt  
touch titi.txt
```

NB. la commande touch permet de créer des fichiers vides pour des tests

- Essayer de supprimer le répertoire tmp

```
cd ..  
rmdir tmp
```

Une erreur se produit car le répertoire n'est pas vide. On doit utiliser la commande **rm** avec l'option **r**

```
rm -r tmp
```

le **-r** représente la récursivité et supprime tout ce contient un répertoire (répertoires et fichiers)

- Créer un répertoire temp dans REPTTEST et deux sous répertoires nommés pub et PUB en une seule commande

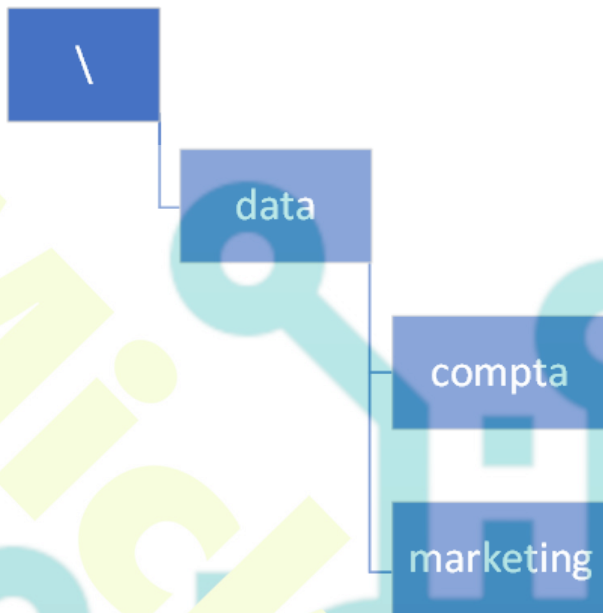
```
mkdir /REPTTEST/temp && cd /REPTTEST/temp;mkdir pub PUB
```

NB. le && et le ; permettent d'enchaîner des commandes sur une même ligne

- Supprimer toute l'arborescence de REPTTEST

```
cd /  
rm -r REPTTEST
```

- Créer l'arborescence suivante avec les commandes de votre choix



Commandes de fichiers

- Créer un fichier **instructions.txt** dans le répertoire **data**

```
touch /data/instructions.txt
```

Copier des fichiers avec la commande **cp**

- Copier le fichier **instructions.txt** du répertoire **data** dans le répertoire **compta**

```
cp /data/instructions.txt /data/compta
```

- Vérification de la présence du fichier dans les 2 répertoires

```
ls /data&&ls /data/compta
```

- Copier le fichier **instructions.txt** du répertoire **data** dans le répertoire **marketing** en le renommant

```
cp /data/instructions.txt data/marketing/newname.txt
```

- Copier tous les fichiers du répertoire marketing dans le répertoire data

```
cp /data/marketing/* /data
```

- Copier tous les fichiers dont l'extension est .txt du répertoire comptas dans le répertoire data

```
cp /data/marketing/*.txt /data/
```

- Copier tout le répertoire data et son contenu dans le répertoire /backup

```
cp -r /data /backup  
tree /backup
```

Déplacer, renommer des fichiers et des répertoires avec la commande mv

- Déplacer tous les fichiers du répertoire backup vers le répertoire data

```
mv /backup/* /data
```

- Renommer un répertoire

```
mv /data /newdata
```

- Déplacer un répertoire dans un autre répertoire

```
mv /newdata/compta /newdata/marketing
```

Créer et modifier des fichiers avec la commande nano

- Ouvrir le fichier hosts et ajouter un commentaire

```
nano /etc/hosts  
#fichier réseau  
ctrl o pour enregistrer puis ctrl x pour quitter
```

Créer le fichier test.txt dans le répertoire newdata et l'enregistrer

```
nano /data/test.txt  
#fichiers de test  
ctrl o pour enregistrer puis ctrl x pour quitter
```

- Supprimer tout le répertoire newdata

```
rm -r /newdata
```

Gestion des liens (raccourcis) avec la commande ln

- Création des répertoires et des fichiers pour la suite de l'exercice

```
mkdir /data&&mkdir /data/pub;touch /data/pub/doc.txt
```

- Créer un lien nommé montext vers le fichier doc.txt situé dans le répertoire pub

In data/pub/doc.txt montext

- Modifier le contenu du fichier via le lien puis vérification dans le fichier original par la commande cat qui permet de voir le contenu d'un fichier sans le modifier.

```
nano montext
bonjour
ctrl o pour enregistrer puis ctrl x pour quitter
cat /data/pub/doc.txt
```

- Modifier le fichier original

```
nano /data/pub/doc.txt
au revoir
ctrl o pour enregistrer puis ctrl x pour quitter
```

- Vérification du contenu du raccourci

```
cat montext
```

- Supprimer le lien et vérifier que le fichier d'origine existe toujours et que son contenu est le même.

```
rm montext
cat data/pub/lettre.txt
```

- Créer un lien symbolique nommé LINK pour le répertoire pub et déplacer vous dans ce nouveau lien

```
ln -s /data/pub /LINK
cd /LINK
ls
```

- Créer un fichier dans LINK et vérifier sa présence dans data/pub et dans LINK

```
touch test.doc
ls /data/pub
ls
```

Rechercher des fichiers

- Rechercher un fichier dont le nom est resolv.conf

```
find -name resolv.conf
```

Gestion des utilisateurs

- Créer un utilisateur basique (useradd)

```
sudo useradd u1
```

- Créer en même temps l'utilisateur et le répertoire personnel sur lequel il aura tous les droits (option -m)

```
sudo useradd u2 -m
```

- Assistant de création utilisateur (adduser)

sudo adduser u3

Répondre aux questions

- Vérification

```
cat /etc/passwd
```

- Se connecter avec les différents comptes

```
su u3
```

fonctionne

```
su u1
```

ne fonctionne pas

```
su u2
```

ne fonctionne pas

L'assistant **adduser** active le compte, **useradd** ne l'active pas

- Activation de u1 et u2 avec le mot de passe Pa\$\$word

```
su root
```

```
passwd u1
```

```
passwd u2
```

- Se connecter avec les différents comptes

```
su u1
```

fonctionne

```
su u2
```

fonctionne

Les utilisateurs sont connectés dans un environnement très sobre (sh), les systèmes Linux disposent d'interpréteurs utilisables (bash)

- Pour voir l'environnement par défaut

```
su root
sudo useradd -D
```

SHELL spécifie le shell de connexion par défaut

GROUP identifie le groupe par défaut pour les utilisateurs

HOME chemin du répertoire personnel par défaut

INACTIVE nombre de jours après l'expiration d'un mot de passe jusqu'à ce que le compte est définitivement désactivé

EXPIRE date d'expiration par défaut

SKEL les fichiers qui seront copiés dans le répertoire personnel du nouvel utilisateur lors de sa création.

- Pour modifier cet environnement

```
sudo chsh -s /bin/bash u1
sudo chsh -s /bin/bash u2
```

- Connectez vous avec u1 et u2
- Pour créer un utilisateur avec l'environnement bash

```
useradd -s /bin/bash u4 -m
```

- Pour modifier l'environnement de tous les futurs utilisateurs (Pour l'administrateur décommenter les lignes "color" dans ~/.bashrc en cas de besoin)

```
sudo useradd -D -s /bin/bash
```

- Vérification des répertoires personnels des utilisateurs

```
ls /home
```

u1, u3 et u4 possèdent un répertoire, pas u1

- Création du répertoire personnel pour u1

```
sudo mkhomedir_helper u1
```

- Vérification du répertoire personnel par `ls /home`

Gestion des groupes

- Créer un groupe GUEST et un groupe PRIVATE

```
sudo groupadd GUEST  
sudo groupadd PRIVATE
```

- Vérification

```
cat /etc/group
```

- Créer les utilisateurs perso1 et ami1, sans répertoire de base

```
sudo useradd -s /bin/bash perso1
```

```
sudo useradd -s /bin/bash ami
```

- On souhaite maintenant affecter les utilisateurs aux groupes, perso1 dans PRIVATE et ami1 dans GUEST

```
sudo usermod -G GUEST ami1  
sudo usermod -G PRIVATE perso1
```

- On vérifie

```
grep GUEST group  
grep PRIVATE group
```

Suppression des utilisateurs et des groupes

- supprimer u1, u2, u3 et u4 et leur répertoire de base

```
sudo userdel -r u1  
sudo userdel -r u2  
sudo userdel -r u3  
sudo userdel -r u4  
sudo userdel -r ami1  
sudo userdel -r perso1
```

NB. Si vous recevez un message d'erreur fermez la session

- supprimer les groupes GUEST et PRIVATE

```
sudo delgroup PRIVATE  
sudo groupdel GUEST
```

Gestion des permissions

Permissions (octal/standard)

- 0 : - - - (aucun droit)
 - 1 : - - x (exécution)
 - 2 : - w - (écriture)
 - 3 : - w x (écriture et exécution)
 - 4 : r - - (lecture seule)
 - 5 : r - x (lecture et exécution)
 - 6 : r w - (lecture et écriture)
 - 7 : r w x (lecture, écriture et exécution)
- Lister le contenu du répertoire /etc avec `ls -l`

Permissions				Propriétaire	
1	2	3	4	5	6
d	rwx	r-x	r-x	5	root root
d	rwx	r-x	r-x	2	root root
-	rw-	r--	r--	1	root root
d	rwx	r-x	r-x	2	root root
-	rw-	r--	r--	1	root root
d	rwx	r-x	r-x	4	root root
d	rwx	r-x	r-x	2	root root

Comprendre le résultat de `ls -l`

La **colonne 1** représente le type de fichier

– Fichier régulier, **b** – Bloc de fichier spécial, **c** – fichier spécial de caractère,
d – Répertoire, **l** – Lien symbolique et **n** – fichier réseau

La **colonne 2** représente les permissions du propriétaire

La **colonne 3** représente les permissions du groupe

La **colonne 4** représente les permissions des autres

La **colonne 5** représente le propriétaire

Exemple

-rwx r-x — pierre groupe1

signifie que l'utilisateur pierre à tous les droits, le groupe1 lecture/exécution et les autres aucun droit

- Création de deux groupes G-cadres et G-utils et vérification

```
su – ou su root
sudo groupadd G-cadres
sudo groupadd G-utils
grep G /etc/group
```

- Création des 2 utilisateurs avec création de leurs répertoires home

```
sudo useradd -m user1
sudo useradd -m user2
```

Positionnement des 2 users dans le groupe G-utilisateurs

```
sudo usermod -G G-utils user1
sudo usermod -G G-utils user2
```

- Création des 2 cadres avec insertion directement dans un groupe

```
sudo useradd -G G-cadres boss1
sudo useradd -G G-cadres boss2
```

- Création de l'utilisateur admin et placement dans les deux groupes

```
sudo useradd -G G-cadres,G-utils admin
```

- Activation des utilisateurs et création du mot de passe (mot de passe Pa\$\$word)

```
sudo passwd user1
sudo passwd user2
sudo passwd boss1
sudo passwd boss2
sudo passwd admin
```

- Création des répertoires repcadres, reputils et repadmin dans le répertoire DATA

```
mkdir /data;mkdir /data/repcadres /data/reputils /data/repadmin
```

Vérification des droits sur les dossiers dans DATA via `ls -l /data`.
Tous les dossiers sont la propriété de root

- Changement de propriétaire utilisateurs et de groupe pour les dossiers G-cadres et G-utilisateurs avec la commande **chown**

```
sudo chown admin:G-cadres /data/repcadres
sudo chown admin:G-utils/data/reputils
sudo chown admin:root /data/repadmin
ls -l /data
```

- Création du répertoire PUBLIC

```
mkdir /data/PUBLIC
```

- Changement de propriétaire du groupe uniquement via la commande **chgrp**

```
sudo chgrp G-cadres /data/PUBLIC
```

Listing des droits

```
drwx r-x r-x 2 root G-cadres 4096 avril 27 18:05 PUBLIC
drwx r-x r-x 2 admin root 4096 avril 26 21:50 repadmin
drwx r-x r-x 2 admin G-cadres 4096 avril 26 21:50 repcadres
drwx r-x r-x 2 admin G-utils 4096 avril 26 21:50 reputils
```

Sur PUBLIC le user root a tous les droits (rwx) et le groupe G-cadres lecture (rx) les autres lecture également (rx)

- Vérification avec le user1 qui fait partie des autres

```
su user1
cd /data/PUBLIC
touch user1.doc
touch: impossible de faire un touch 'user1.doc': Permission non accordée
```

- Vérification avec le boss1 qui fait partie du groupe G-cadres

```
su boss1
cd /data/PUBLIC
touch boss1.txt
touch: impossible de faire un touch 'boss1.txt': Permission non accordée
```

- Changement de propriétaire sur le dossier PUBLIC et création d'un fichier avec le nouveau propriétaire

```
cd /data/PUBLIC
sudo chown admin:root /data/PUBLIC
```

```
su admin
touch admin.doc
```

- Vérification des droits via `ls -l`

```
drwxr-xr-x 2 admin root 4096 avril 27 18:27 PUBLIC
drwxr-xr-x 2 admin root 4096 avril 26 21:50 repadmin
drwxr-xr-x 2 admin G-cadres 4096 avril 26 21:50 repcadres
drwxr-xr-x 2 admin G-util 4096 avril 26 21:50 reputils
```

Le user `admin` a tous les droits sur tous les répertoires, mais les autres n'ont que le droit de lecture.

- Mise en place des permissions d'écriture pour le groupe sur les répertoires associés avec la méthode standard

```
sudo chmod g=rwx /data/repadmin
sudo chmod g=rwx /data/repcadres
```

- Vérification

```
drwxrwxr-x 2 admin G-cadres 4096 avril 26 21:50 repcadres
drwxrwxr-x 2 admin G-util 4096 avril 26 21:50 reputils
```

- Test de création d'un fichier dans le répertoire `reputils` pour `user2`, `boss2` et `admin`

```
su user2
cd /data/reputils
touch user2.txt
su boss2
cd /data/reputils
touch boss2.txt
touch: impossible de faire un touch 'boss2.txt': Permission non accordée
```



```

su admin
cd /data/reputils
touch admin.txt
ls
admin.txt user2.txt

```

NB. Cela fonctionne pour user2 car membre du groupe G-utils, pour admin (propriétaire) mais pas pour boss2 qui est un autre

- Test de création d'un fichier dans le répertoire **repcadres** pour user2, boss2 et admin

```

su user2
cd /data/repcadres
touch user2.txt
touch: impossible de faire un touch 'user2.txt': Permission non accordée
su boss2
cd /data/repcadres
touch boss2.txt
su admin
cd /data/repcadres
touch admin.txt
ls
admin.txt boss2.txt

```

NB. Cela fonctionne pour boss2 car membre du groupe G-cadres, pour admin (propriétaire) mais pas pour user2 qui est un autre

- Mise en place des permissions sur PUBLIC (rxw pour le propriétaire) (rx pour le groupe) rien pour les autres en utilisant la méthode octal puis vérification

```

sudo chmod 770 /data/PUBLIC
ls -l

```

```
drwxrwx— 2 admin root 4096 avril 27 18:53 PUBLIC
```

- Tentative d'accès au répertoire PUBLIC avec le compte user2, boss2 et admin

```
su boss2
cd /data/PUBLIC/
bash: cd: PUBLIC/: Permission non accordée
```

```
su user2
cd /data/PUBLIC/
bash: cd: PUBLIC/: Permission non accordée
```

```
su admin
cd /data/PUBLIC/
touch test.doc
```

NB. Ne fonctionne pas si l'on est un autre

- Modification des droits pour les autres en lecture et exécution

```
su root
sudo chmod 775 /data/PUBLIC
```

- Tentative d'accès au répertoire PUBLIC avec le compte user2 et boss2

```
su boss2
cd /data/PUBLIC/

su user2
cd /data/PUBLIC/
```

Cela fonctionne on accède au répertoire en lecture

- Modification des droits pour les autres en lecture seule

Test1 – tentative d'accès via cd

```
su root
sudo chmod 774 /data/PUBLIC
su boss2
cd /data/PUBLIC/
PUBLIC/: Permission non accordée
su user2
cd /data/PUBLIC/
PUBLIC/: Permission non accordée
```

NB. Sans le droit X, on ne peut pas entrer dans le répertoire

Installation des addons Virtual Box

Mise à jour du système

Dans un premier temps, on met à jour le système.

```
apt update
apt dist-upgrade
```

Puis on redémarre pour activer le nouveau noyau

```
sudo systemctl reboot
```

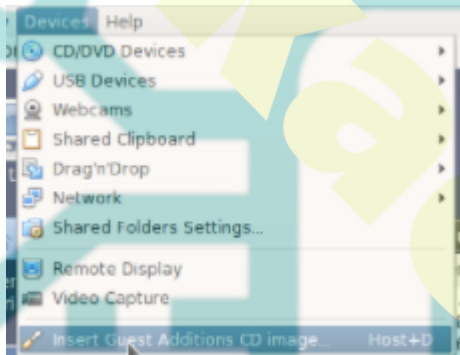
Installation des paquets prérequis

Au redémarrage, on installe les paquets qui permettront de compiler, et d'installer les additions :

```
apt install make gcc dkms linux-source linux-headers-$(uname -r)
```

Installation des additions invités

Maintenant, via VirtualBox, on insère les additions invités



On se rend ensuite dans le dossier contenant les additions

```
cd /media/cdrom0 ou cdrom en fonction des installations
```

On lance le script d'installation :

```
sh VBoxLinuxAdditions.run
```

Puis on redémarre pour mettre à jour

Installation des addons Vmware

On se rend ensuite dans le dossier contenant les additions

```
cd /media/cdrom0 ou cdrom en fonction des installations
```

On décompresse le contenu du fichier “*VMwareTools-1xxxx.tar.gz*”. Attention, le nom du fichier peut varier en fonction de la version de l’hyperviseur VMware.

```
tar xzpf /media/cdrom0/VMwareTools-*.tar.gz
```

Il ne reste plus qu’à exécuter le script d’installation. Il se situe dans le dossier “*vmware-tools-distrib*”

```
cd vmware-tools-distrib
```

```
sudo ./vmware-install.pl
```