

TRAVAUX PRATIQUES

Partie 2 - Système d'exploitation

TP4.1 – S'initier à l'environnement GNU/Linux (commandes BASH)

[Travail en binôme ; durée : 01h30]

TRAVAIL A FAIRE

1. Contexte	2
2. Objectifs	2
3. Identifier son système d'exploitation	2
4. Gérer les utilisateurs	2
5. Gérer les fichiers	3
6. Configurer le réseau et l'accès à internet	3
7. Installer des logiciels tiers (third-party software)	4
RESSOURCES	5

SAVOIRS

Savoir-faire

- Comparer les caractéristiques de solutions techniques d'accès à des services en ligne ;
- Justifier le choix d'une solution technique d'accès ;
- Installer un composant matériel et logiciel.

Savoirs associés

- Composants matériels et logiciels d'une solution technique d'accès et critères de performances ;
- Instruments de recherche documentaire ;
- Techniques de rédaction d'un compte rendu et d'un argumentaire technique.

OBJECTIFS

- ➔ S'initier aux commandes bash (sous Linux) ;



```
#!/bin/bash
```

TRAVAIL A FAIRE

TP4.1 - S'initier à l'environnement GNU/Linux (commandes BASH)

1. Contexte

Le travail nécessite l'installation d'une **machine virtuelle (VM) de type GNU/Linux** ainsi que les pré-requis suivants :

- Il faudra faire appel au **terminal**, afin d'exécuter les commandes systèmes souhaitées (du shell Linux)
- En cas de besoin, la commande "**sudo** nom-de-commande" sera utilisée pour l'élévation de vos droits administrateurs
- La combinaison **CRTL+ALT+FN** permet en général de basculer d'un espace de travail à l'autre, graphique ou non.
- En laboratoire virtualisé (tel que VirtualBox), les modes d'accès réseau devront être utilisés à bon escient :
 - selon les travaux à réaliser, le mode d'accès "**réseau NAT**" ou "**NAT**" est conseillé devant le mode accès par "**pont**" (ou bridge), pour l'accès au réseau local (LAN SIO) et à internet (WLAN)
 - les ressources matérielles devront être allouées à vos VMs selon le système d'exploitation (OS) désiré et son utilisation souhaitée.
 - en cas de besoin, vos VMs peuvent être dupliquées (**clone intégral** recommandés).

2. Objectifs

- Installer un système d'exploitation GNU/Linux
- Prendre connaissance de quelques commandes Bash sous Linux;
- Répondre à plusieurs questions pour valider votre maîtrise de ses commandes. ;
- Ce travail vous permettra de connaître les commandes de bases : informations sur le système, comment gérer les fichiers, les utilisateurs et configurer son accès à Internet, installer des logiciels.

3. Identifier son système d'exploitation

OBJECTIF : Réaliser un guide de procédure pour l'installation d'un système d'exploitation GNU/Linux desktop (Debian 8/9 ou Ubuntu 16) ; Connaître son système d'exploitation Linux

La version « netsintall » de l'image iso du GNU/Linux demandera certainement une connectivité à Internet. Durant le processus d'installation, pensez donc à vous connecter au réseau à renseigner le proxy (si besoin) et les autres paramètres qui vous sont demandés.

Une fois votre système d'exploitation installé, faire appel au « **terminal** ou **console** » qui vous permettra d'exécuter des commandes du shell. Par convention « # » représente le **prompt du shell** actuel, autrement dit Bash par défaut sous GNU-Linux. Chaque commande doit être validée par la touche « ENTREE » du clavier.

Tester les commandes d'informations système :

```
# uname -r ; uname -m
# man et man « nom-de-votre-commande » exemple man uname
# lsb_release -a ou cat /etc/debian_version
# dmesg
# lscpu ou cat /proc/cpuinfo
# free -m ou cat /proc/meminfo
# dmidecode -q ou # dmidecode -t bios(/memory/slot/etc ...) ou lshw
# lspci
# lsblk
# df -h ou df -h /home/$USER
# lsusb ou lsusb -t
# date
# top
# shutdown -r now, reboot ou reload
# shutdown -h now, poweroff ou halt
```

L'identification de la machine se fait à travers les fichiers suivants, **utilisez la commande cat pour afficher à l'écran leur contenu ou la commande nano pour éditer les fichier texte** :

- le nom DNS, **/etc/hosts**
- le nom local, **/etc/hostname**
- les serveurs DNS, **/etc/resolv.conf**

4. - Gérer les utilisateurs

OBJECTIF : Créer deux utilisateurs standards : sio1 et sio2

A partir des commandes données ci-dessous, créer les utilisateurs souhaités :

```
# adduser USER1 -G GRP1
# deluser USER1
# groupadd GRP1
# groupmod GRP1
# groupdel GRP1
```

Utilisation de la commande " adduser "

```
adduser [-c commentaires] [-d rep_personnel] [-e date_expiration] [-f tps_inactivité] [-g groupe_initial]
[-G groupe[,...]] [-m [-k squelette_rep | -M]] [-p motdepasse] [-s shell] [-u uid [-o]] [-n] [-r] utilisateur
```

Gestion des utilisateurs et groupes et mot de passe

- les utilisateurs **/etc/users**
- les groupes **/etc/group**
- les mots de passe **/etc/passwd**

Pour changer le mot de passe d'un utilisateur :

```
# passwd user
```

Penser à vérifier si l'utilisateur aura la possibilité d'utiliser un shell en particulier : /bin/bash, /bin/sh ou /bin/zsh ...

5. Gérer les fichiers

OBJECTIF : Se familiariser avec les commandes de base ; Utilisez la commande **man** ou **nom_commande /?** pour avoir de l'aide

Retrouver de l'utilité des premières commandes suivantes :

Commande à tester	Commentaire ?
# ls, ls -l, ls -a, ls -la / more	
# mkdir DOSSIER	
# cd CHEMIN	
# touch CHEMIN/FICHER	
# cp CHEMIN1/FICHER CHEMIN2	
# mv CHEMIN1/FICHER CHEMIN2	
# mv CHEMIN1/FICHER1 CHEMIN2/FICHER2	
# rm -r FICHER ou CHEMIN/DOSSIER	
# ln -s NOM /CHEMIN/DOSSIER	
# find /CHEMIN -name EXPRESSION	
# locate /CHEMIN EXPRESSION	
# tar xvfz /CHEMIN/FICHER.tar.gz	
# gunzip /CHEMIN/FICHER.zip	
# unrar x /CHEMIN/FICHER.rar	

6. Configuration réseau et de l'accès à Internet

OBJECTIF : Configurer le réseau et l'accès à internet via le navigateur web et aux commandes : apt-get et wget

Afficher les interface réseaux détectées :

```
# ip -o add show
```

Identifier de sa configuration réseau

```
# ifconfig (Config. LAN) ou iwconfig (Config. WLAN)
```

Configurer le réseau à partir du fichier exemple **/etc/network/interfaces**

```
auto lo (démarrage automatique)
iface lo inet loopback

allow-hotplug eth0 (démarrage sollicité à chaud, interface eth0 réseau filaire)
iface eth0 inet dhcp

auto eth1 (interface eth1 réseau filaire)
iface eth1 inet static
    address 192.168.20.15
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.20.254
    broadcast 192.168.20.255 (si besoin)
    dns-domain sio-lnm.com (si besoin)
    dns-nameservers 10.0.0.254, 1.1.1.1 (si besoin)

auto wlan0 (interface wlan0 réseau filaire)
```

```
iface wlan0 inet dhcp
    wireless-essid ESSID
    wireless-mode MODE
    wpa-ssid SSID-NAME
    wpa-psk KEYPASS
```

Redémarrer l'interface réseau :

```
# /etc/init.d/networking restart
```

ou

```
# ifdown eth0
# ifup eth0
```

Régler le proxy du poste client (avec les paramètres de votre serveur mandataire) :

Créer un fichier **/etc/apt/apt.conf**

```
Acquire::http::proxy " http://@IP-proxy:num_port " ;
Acquire::https::proxy " https://@IP-proxy:num_port " ;
Acquire::ftp::proxy " ftp://@IP-proxy:num_port " ;
```

Modifier le fichier **/etc/apt/wgetrc**

```
...
http::proxy " http://@IP-proxy:num_port " ;
https::proxy " https://@IP-proxy:num_port " ;
ftp::proxy " ftp://@IP-proxy:num_port " ;
...
use_proxy = on ;
```

7. Installer des logiciels tiers (third-party software)

OBJECTIF1 : Installer des utilitaires : vlc, nano, flash, 7zip, dia, gparted, libreoffice, webmin, shotweel, qalculate et désinstaller : xcreensaver

Mettre à jour ses dépôts (repository) à partir du fichier **/etc/apt/sources.list**

```
deb http://http.debian.net/debian jessie main contrib nonn-free
#deb-src http://http.debian.net/debian jessie main contrib non-free

deb http://http.debian.net/debian jessie-updates main contrib non-free
#deb-src http://http.debian.net/debian jessie-updates main contrib non-free

deb http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib nonn-free
#deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main contrib non-free
```

si besoin, il est possible de rajouter d'autres sources possibles :

```
## Debian unstable - dépôts officiels
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ unstable main

## Debian testing - dépôts officiels
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ testing main
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ testing-updates main
deb http://security.debian.org/ testing/updates main

## Debian stable - dépôts officiels
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ stable main
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ stable-updates main
deb http://security.debian.org/ stable/updates main

# dépôts backports
deb http://ftp.debian.org/debian jessie-backports main contrib non-free

# dépôts virtualbox
deb https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian jessie contrib
```

Mettre à jour les paquets (apt-get ou aptitude) :

```
# apt-get update
# apt-get upgrade
ou
# apt-get update && apt-get upgrade -y && auto-remove -y
```

en cas de problème en cours d'installation, les commandes suivantes existent :

```
# apt-get install -f (résoudre les problèmes de dépendances)
# apt-get install -fix-missing
```

Voici la syntaxe, pour installer des paquets :

```
# apt-get install PAQUET1 PAQUET2 ... PAQUETN
# apt-get remove PAQUET
# apt-search grep NOM
```

Exemple 1 : Installation d'une interface graphique GNOME (si besoin)

```
# apt-get install xorg mesa-utils (le bureau et les fenêtres)
# tasksel install desktop
ou
# aptitude install gnome-core (version gnome minimal de l'environnement graphique)
```

Pour lancer l'interface graphique

```
# startx
```

OBJECTIF2 : Installer les logiciels essentiels : intel-microcode ou amd-microcode, firmware-linux, build-essential, lshw, lsb_release, curl, sudo, smartmontools, qt4-qtconfig, libavcodec-extra, ffmpeg**Exemple 2 :** installation de composants essentiels

```
# apt-get install linux-headers-$(uname -r)
# apt-get install lshw
# apt-get ou aptitude -t jessie-backports install vlc browser-plugin-vlc (à partir d'un dépôt)
```

Télécharger des logiciels (.deb, tar.gz ...)

```
# wget http://URL/fichier.deb
# wget -no-check-certificate https://URL/fichier
# wget --no-proxy https://cyberciti.biz/foo/bar.tar.gz
```

Installation de paquet .deb

```
# dpkg -install FICHIER.deb
# apt-get remove PAQUET
# apt-search grep NOM
```

Installation d'une source

```
# ./configure
# make
# make install
```

- Well done, guys ! -

RESSOURCES

- Formation Debian : <http://formation-debian.via.ecp.fr/>
- Formation Ubuntu : <https://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel> ; <https://doc.ubuntu-fr.org/debutant>
- Réglage des dépôts : <https://wiki.debian.org/fr/SourcesList> ; <https://debian-facile.org/doc/systeme:apt:sources.list>
- Cahiers du débutant : <https://wiki.debian-fr.xyz/Accueil> ; <https://debian-facile.org/wiki> ; [Debian 9 \(Stretch\)](#) ; [Premiers pas avec Ubuntu 14](#)