

TP1 – Installation OS Linux sur VM

Membres du groupe :

Louis Cardinaux

Frédéric Goyet

Table des matières

0	Introduction	2
1	Création d'une machine virtuelle.....	2
2	Lancement du Linux (Live CD).....	3
2.1	Se déplacer à la racine du système.....	3
2.2	Afficher le contenu de la racine du système.....	3
2.3	Créer un répertoire de travail.....	3
2.4	Créer un fichier texte avec « vi »	4
2.5	Afficher le contenu du répertoire /dev/sda	4
3	Installation de Sparky linux sur le disque dur d'une VM	5
3.1	Marche à suivre.....	5
3.2	A : Quelle est la taille minimum recommandée pour installer la distribution Sparky	6
3.3	B : capture d'écran du démarrage du système (GRUB)	6
3.4	C : mise jour du clavier.....	7
3.5	D : quoi sert la partition swap (Linux ; DOS)	7
3.6	E : Détermination de la swap :	7
3.7	F : Quel format avez-vous utilisé pour la 3ème partition	8
3.8	G : noms d'utilisateur et leur correspondance.....	8
3.9	H : Testez si l'application « nano » est installée.....	8
3.10	I : Installer nano, que veux dire « apt »	8
3.11	J : Testez si l'application « git » est installée ou l'installer.....	9
3.12	K : créer un répertoire, changer les droits utilisateurs du répertoire	9
3.13	L : Cloner un répertoire git.....	9
3.14	M : Editer un fichier source.c avec nano	10
3.15	N : Utilisation de GCC	10

0 Introduction

L'objectif de ce TP est d'installer une distribution Linux (Sparky Linux) dans une machine virtuelle à l'aide de VMware Workstation Player et d'une image disque ISO.

Cette manipulation vise à se familiariser avec le processus d'installation d'une distribution Linux (Sparky Linux), dans un environnement virtuel VMware Workstation Player, à l'aide d'une image disque (ISO).

Document et logiciel :

- **VMware Workstation Player** (version 17)
- **Image Disque (ISO)** : sparkylinux-6.4-x86_64-minimalcli.iso.
Emplacement de l'ISO : K:\ES\Maitres-Eleves\Install\ISO

1 Création d'une machine virtuelle

```

/*****
/**  Préparation de la VM  **/

Create a New Virtual Machine      //créer une nouvelle VM

Installer disc image file (iso)   //sélectionner et chercher le fichier iso live CD sparkylinux puis
                                  //"Next"

debian 11.x                      //sélectionner OS Linux, Version debian 11.x puis

Virtual machine name             //nommer la VM (ex : SparkyLinux-XXX-XXX) puis "Next"

Location                        //choisir l'emplacement de sauvegarde
                                  //(ex : C:\Users\Virtual Machines\SparkyLinux-XXX-XXX)

20Gb                            //choisir la taille du disque 20Gb,

singel file                      //choisir "fichier unique" pour la sauvegarde "Next"

                                  //résumer des paramètres et sélectionner "Finish"

(Machine virtuelle prête)
/*****/
```

2 Lancement du Linux (Live CD)

2.1 Se déplacer à la racine du système

Commande complète pour se déplacer à la racine : `cd /`

2.2 Afficher le contenu de la racine du système

La commande a utilisé est : `ls -l`

Cette commande nous retourne une liste des répertoires, on décrypte la ligne « home »

```
drwxr-xr-x  6 root root 4096 Nov  7 16:52 home
```

Le « d » : signifie qu'il s'agit d'un répertoire (directory).

A la suite de la première lettre chaque groupe de trois caractères définit les différentes permissions

Groupe 1 : permission du propriétaire du fichier « `rw` » (read, write, execute)

Groupe 2 : permission pour le groupe du fichier « `r-x` » (read, ~~write~~, execute)

Groupe 3 : permission pour les autre utilisateur « `r-x` » (read, ~~write~~, execute)

Le « 6 » qui suit le nombre de de liens vers le répertoire.

Le premier « root » le propriétaire du fichier.

Le second « root » le groupe du propriétaire du fichier.

Le « 4096 » correspond à la taille du fichier en bytes.

Le « Nov 7 16 :52 » c'est la date de la dernière modification.

Et pour finir le « home » le nom du répertoire

2.3 Créer un répertoire de travail

Le répertoire de travail va être créé dans le répertoire `/home`, pour créer notre répertoire nous utilisons le command :

- `mkdir /home/EMSY_XXXX-XXXX`

2.4 Créer un fichier texte avec « vi »

Pour créer un fichier à l'aide de « vi » il suffit de lancer le programme avec la commande : `vi`

Quand le programme se lance vous pouvez utiliser le jeu d'instruction suivante pour naviguer dans l'application, pour entrer du texte il suffit simplement de le taper.

```
type :help sponsor<Enter>    for information
type :q<Enter>                to exit
type :help<Enter> or <F1>    for on-line help
type :help version8<Enter>   for version info

Running in Vi compatible mode
type :set nocp<Enter>        for Vim defaults
type :help cp-default<Enter> for info on this
```

Après redémarrage de la machine virtuelle aucun des fichiers n'est enregistré car nous travaillons sur un « Live CD » on ne peut pas enregistrer nos modifications (fichier, répertoire).

2.5 Afficher le contenu du répertoire /dev/sda

A l'aide de la commande : `ls -l /dev/sda`

Nous affichons le contenu du répertoire /dev/sda, on décrypte la ligne.

```
brw-rw---- 1 root disk 8, 0 Nov  8 09:26 /dev/sda
```

Le « b » : signifie qu'il s'agit d'un bloc de périphérique (pilote, devices)

A la suite de la première lettre chaque groupe de trois caractères définit les différentes permissions

Groupe 1 : permission du propriétaire du fichier « rw- » (read, write, ~~execute~~)

Groupe 2 : permission pour le groupe du fichier « rw- » (read, write, ~~execute~~)

Groupe 3 : permission pour les autres utilisateurs « --- » (~~read~~, ~~write~~, ~~execute~~)

Le « 1 » qui suit le nombre de liens vers le répertoire.

Le premier « root » le propriétaire du fichier.

Le second « disk » le groupe du propriétaire du fichier.

Le « 8, 0 » correspond à la taille du fichier en bytes.

Le « Nov 8 09 :26 » c'est la date de la dernière modification.

Et pour finir le « /dev/sda » le nom du répertoire

3 Installation de Sparky linux sur le disque dur d'une VM

3.1 Marche à suivre

```

/*****
/**  Instalation sprakylinux  **/

cd /                      //aller a la racine
sudo sparkylinux-installer //lancer l'installateur
yes                       //Choisir "Yes" pour continuer l'installation
no                        //Voulez-vous changer le clavier par défaut (US)
ok                        //cliquer "OK" pour continuer

sda                      //selectionner le disque a partitionner
gpt                      //sélectionner le nom du type (guid partition table)
new                      //nouvelle partition default linux filesystem
10G                      //taille de la partition 10Gb
type : default linux filesystem //Sélectionner linux filesystem
write , yes , quit      //écrire !sauvegarde
new                     //nouvelle partition
5G                      //taille de la partition 5Gb
type : Linux swap       //Sélectionner Linux swap
write , yes , quit      //écrire !sauvegarde
                        //laisser le reste en "free space"

select sd2              //Sélectionner la partition pour "swap" puis "OK"
select sd1              //Sélectionner la partition pour "root" puis "OK"

ext4   Ext4 file système //sélectionner le type des fichier système puis "OK"

(le plus récent, avant btrfs plus stable)

password enter : "qwerty" = qwertz //entrer un mots de passe puis "OK"
name : lcx-fgt (admin)             //entrer le nom de l'administrateur
nick name lf (admin)              //apréviation du nom de l'administrateur
password enter : "qwerty" = qwertz //confirmer le mots de passe

host name: sparky                //nom de la machine
sda master boot record of disk   //sélectionner ou instatller le GRUB (Grand Unified Bootloader)
5 5 sec with no change          //sélectionner le temps d'attente avant le lancement de linux

non                             //le système est t'il a l'heure local
Europe/amsterdam                //selectionner le fuso horaire puis "OK"

desktop instal                 //installation d'un bureau selectionner "No"
reeboot and try linux          //redémarrer et tester linux selectionner "Yes"

(fin de l'installation)
*****/
```

3.2 A : Quelle est la taille minimum recommandée pour installer la distribution Sparky

Configuration minimale requise

SparkyLinux est conçu pour les anciens et les nouveaux ordinateurs, ainsi que pour les petits ordinateurs monocartes comme le Raspberry Pi. Sparky peut être installé sur des machines 32 et 64 bits avec un BIOS ou une carte mère équipée d'UEFI.

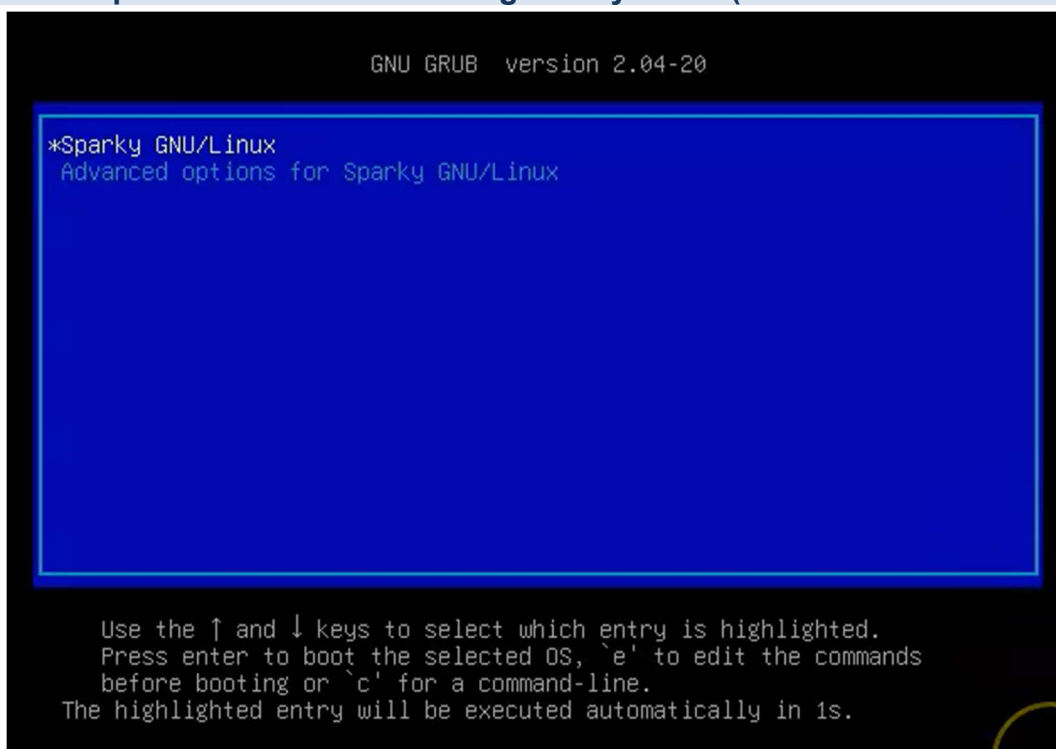
La configuration minimale requise pour installer Sparky :

- CPU:
 - i686 (32 bits) ou amd64 (64 bits), Pentium 4 ou AMD Athlon
- Mémoire RAM :
 - 128 Mo – Édition CLI
 - 256 Mo – LXDE, LXQt, Openbox
 - 512 Mo – Xfce
- Partition SWAP :
 - 512 Mo ou plus
- Disque dur ou clé USB :
 - 2 Go (édition CLI)
 - 10 Go (éditions « Home »)
 - 20 Go (GameOver/Multimédia)
- Lecteur optique (CD/DVD) ou port USB avec clé USB

L'installateur Sparky par défaut, (Calamares), nécessite un minimum de 1 Go de RAM.

- one **root** partition for system files (10-20 GB about)
- one **swap** partition (500MB - 1GB about)
- one **efi** partition (100-300MB about) (UEFI machines only)

3.3 B : capture d'écran du démarrage du système (GRUB)



3.4 C : mise jour du clavier

Le clavier est par défaut en anglais (US) « QWERTY » avec la commande :

- `sudo pkg-reconfigure keyboard-configuration`

On peut changer la configuration clavier en « QWERTZ »

```

/*****
/**  Changer la langue du clavier  **/

sudo dpkg-reconfigure keyboard-configuration //lance le sousprogramme de configuration du
clavier
keyboard model //sélectionner "Generic 101-key PC"
keyboard layout //sélectionner "Other"
Contry of origin for the keybord //sélectionner "German (Switzerland)"
keyboard layout //sélectionner "German (Switzerland) - French
(Switzerland)"
key to function as AltGr //sélectionner "The default for the keyboard layout"
compose key //sélectionner "Right alt (AltGr)"

(langue du clavier changé)
/*****/

```

3.5 D : quoi sert la partition swap (Linux ; DOS)

La partition swap sous Linux est une partition qui permet de stocker temporairement des données pour libérer de la place dans la mémoire vive (RAM), cela permet d'éviter les plantages si la mémoire vive est pleine.

Sous DOS, nous retrouvons le même principe mais cette fois-ci sous la forme d'un dossier et non une partition, le dossier s'appelle « pagefile ».

3.6 E : Détermination de la swap :

Pour déterminer la valeur de pourcentage de la swap on utilise la commande :

- `cat /proc/sys/vm/swappiness`

la valeur retournée de cette commande est 60 (60%)

si la valeur est basse (0) le système va privilégier l'utilisation de la ram, il utilisera la swap que si la ram est presque saturée.

si la valeur est haute (100) le système va utiliser la swap plus agressivement même si la ram n'est pas encore saturée.

Par défaut la valeur est de 60%

Avec la commande :

- `sudo sysctl vm.swappiness=[valeur de 0 à 100]`

On peut modifier le pourcentage de la swap temporairement jusqu'au prochain démarrage de l'OS

3.7 F : Quel format avez-vous utilisé pour la 3ème partition

- Partition 1 : env 50% du disque (~ 10Go) => système de fichier linux
- Partition 2 : env 25% du disque (~ 5Go) => système d'échange swap
- Partition 3 : env 25% du disque (~ 5Go) => pas de type (free space)

3.8 G : noms d'utilisateur et leur correspondance

Lors de l'installation nous avons rentré deux noms d'utilisation « lcx-fgt » et « lf » avec la commande suivante :

- *Id*

La commande nous ressort les informations suivantes :

uid=1000(lf) gid=1000(lf) groups=1000(lf), 27(sudo)

UID (User ID) : L'identifiant de l'utilisateur (lf).

GID (Group ID) : L'identifiant du groupe principal de l'utilisateur (lf).

Groupes : Les groupes supplémentaires auxquels l'utilisateur appartient (lf et sudo).

« Lcx-fgt » correspond au nom de l'administrateur et « lf » a l'abréviation du nom de l'administrateur

3.9 H : Testez si l'application « nano » est installée

Pour tester si nano est installé utiliser la commande :

- *nano --version*

3.10 I : Installer nano, que veut dire « apt »

Pour installer nano utiliser la commande :

- *apt-get install nano*

Nano est une application d'édition de text. La notion « apt » veut dire (Advance Package Tool) c'est un gestionnaire de paquets sous linux basé sur Debian comme Ubuntu, pour simplifier la gestion des logiciels.

3.11 J : Testez si l'application « git » est installée ou l'installer

Pour tester si git est installé utiliser la commande :

- `git --version`

Pour installer nano utiliser la commande :

- `apt-get install git`

3.12 K : créer un répertoire, changer les droits utilisateurs du répertoire

Pour créer le répertoire « EMSY_TP1_LCX_FGT » dans le répertoire /home on utilise la commande :

- `mkdir /home/EMSY_TP1_LCX_FGT`

En suite pour changer le droit utilisateur c'est la commande suivante :

- `chmod u+rw /home`

Donne les droits : lecture, d'écriture, exécution, a l'utilisateur dans le répertoire /home

- `ls -ld /home`

Affiche les droits relatif au répertoire /home pour l'utilisateur

3.13 L : Cloner un répertoire git

Pour cloner un répertoire git on utilise la commande :

- `git clone https://github.com/votreDepot/EMSY_TP1_Source.git`

Dans le répertoire /home/EMSY_TP1_XXX_YYY ou nous avons cloné le répertoire git on retrouve toute l'arborescence et les fichiers du répertoire cloné.

3.14 M : Editer un fichier source.c avec nano

Pour créer le fichier nano (ne pas oublier d'être dans le bon répertoire)
on utilise la commande suivante :

- `nano`

(Entrer le code pour le calcul de la surface)

```
#include <stdio.h>
int main()
{

    float cote, surface;

    // Demander à l'utilisateur de saisir la longueur du côté
    printf("Entrez la longueur du côté du carré: ");
    scanf("%f", &cote);

    // Calculer la surface du carré
    surface = cote * cote;

    // Afficher la surface
    printf("La surface du carré est: %.2f\n", surface);

    return 0;
}
```

- `ctrl+x` //quitté
- `Save modifid buffer` //voulez vou sauvgarder les modifications cliquer "Y" pour oui
- `File name to write` //entrer le nom du fichier [source.c] puis cliquer sur "entrer"

3.15 N : Utilisation de GCC

Ne peux pas le faire le clavier ne prend pas en compte les « { } » testé avec différent clavier et paramètre pour les touche spéciale, au bout du dixièmes j'ai abandonné.