

SAE S1.03

28 JANVIER 2022

Installation d'un poste pour le développement

Réalisé par :

BIRET-TOSCANO Esteban,

FERNANDEZ Mickaël,

POUYET Rémi

Table des matières

Installation d'un poste pour le développement	1
I – Installation de la VM	3
A – Installer l'OS / VM	3
B – Option copier-coller	4
C – Dossier partagé	5
II – Outils	8
B – Java 1.8 (JDK et JRE)	9
E – Gedit	12
F – Lecteur PDF (Foxit Reader - 64 bits)	13
III – Paramétrages pérennes	14
A – PATH	14
B – Droits d'accès	15
C – Alias	16
D – Prompt	16
E – Création des utilisateurs demandés	17
F – Création du groupe « Etudiants »	18

I – Installation de la VM

A – Installer l'OS / VM

La distribution que nous avons choisi est Ubuntu 20.04.3, la dernière version en date d'Ubuntu car :

- C'est sûrement la version Ubuntu la plus performante et la plus optimisée avec des correctifs de bugs réguliers.
- Elle possède un noyau Linux 5.4 qui apporte une amélioration de la sécurité (fonctionnalité de verrouillage du noyau) + prise en charge de nouveaux GPU AMD et Intel + ajout de support de nouveaux systèmes de fichiers (exFAT).

Pour ce choix, nous nous sommes basés sur plusieurs critères, comme :

- La réputation de la distribution.
- La prise en main / facilité d'utilisation / ergonomie de la distribution.

Pour la création de la VM, nous avons choisi VirtualBox car nous avons de l'expérience sur celle-ci. De plus, elle est gratuite et facile d'utilisation.

Nous avons alloué 30 GO d'espace de stockage pour la VM, et le format du disque dur virtuel est VDI.

Ainsi, pour l'installation de la VM, il faut tout d'abord renseigner le nom de l'OS utilisé : ici Ubuntu.

Ensuite, nous avons alloué une taille de la mémoire de 5036 MB avec un format de disque dur virtuel en VDI (VirtualBox Disc Image). Le stockage sur un disque dur physique est alloué dynamiquement, c'est-à-dire qu'il n'utilisera de l'espace sur le disque dur physique qu'au fur et à mesure qu'il se remplira, mais il ne rétrécit pas automatiquement lorsque l'espace sur celui-ci sera libéré.

Par ailleurs, nous avons alloué 30 GO d'espace de stockage pour la VM avant de valider la création d'un disque dur virtuel.

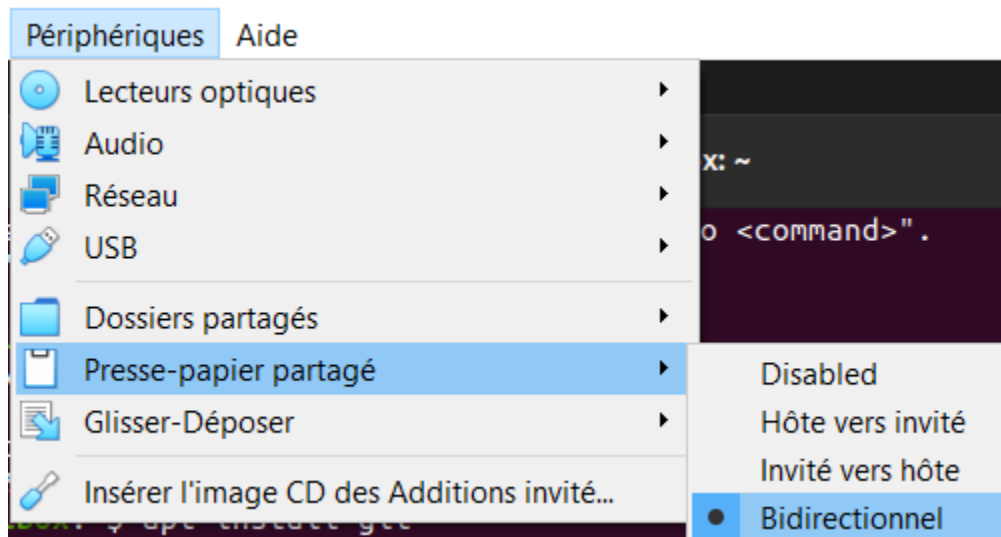
Pour finir, nous avons retiré dans les paramètres des commandes de boot, le lecteur de disquettes car personne ne l'utilise. Nous avons également modifié la mémoire vidéo à 64 MB pour plus de fluidité. Enfin, dans la partie "Stockage" des paramètres, cliquer dans "Contrôleur IDE". On s'aperçoit qu'il est vide. Il faut alors ajouter l'iso. Pour se faire, cliquer sur le petit disque et choisir "Choose Virtual Optical Disk File". Il suffit de trouver l'iso d'Ubuntu installé et de valider. On peut enfin lancer la machine virtuelle et paramétrer les paramètres internes à l'OS.

B – Option copier-coller

Nous avons également configuré une option de copier-coller.

Pour se faire, il suffit de cliquer dans "Périphériques", puis dans "Presse-papier partagé" et enfin "Bidirectionnel".

L'option "bidirectionnel" permet de copier/coller de la machine virtuelle vers le PC et inversement.

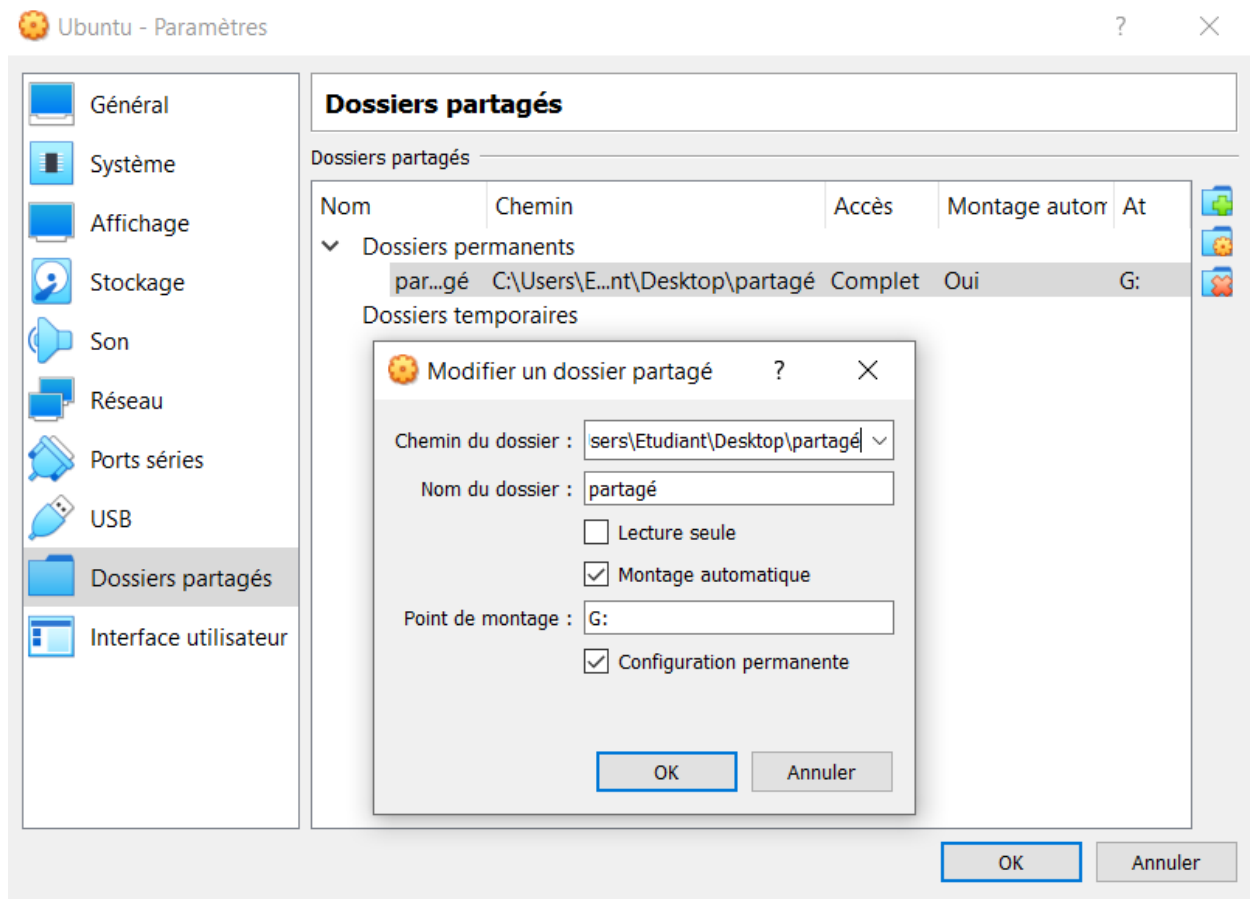


C – Dossier partagé

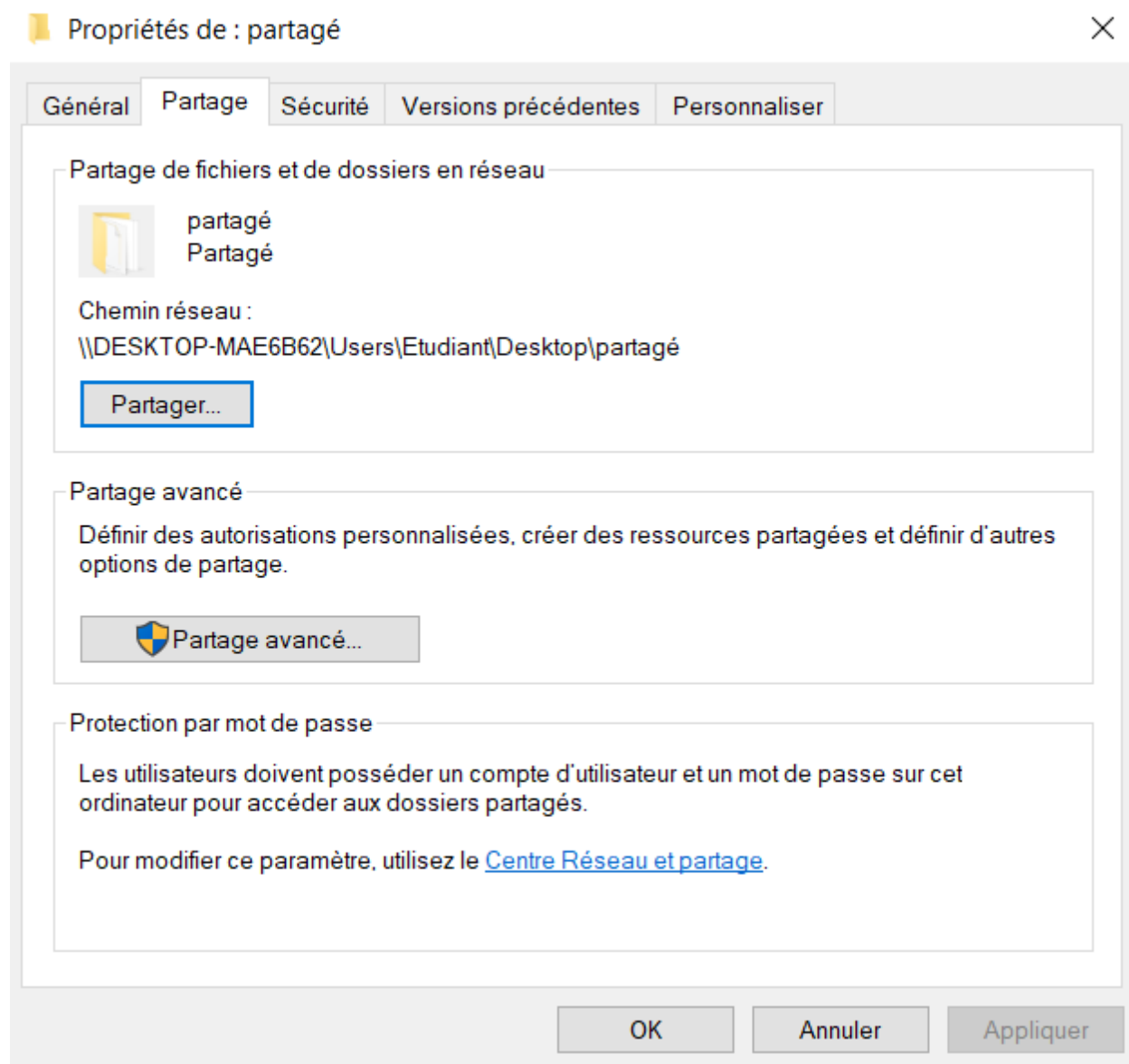
Nous avons mis en place un dossier partagé entre l'hôte et la VM hébergée.

Pour ce faire, nous avons installé les additions invité sur l'OS invité pour utiliser les fonctionnalités des dossiers partagés. Nous sommes alors allés sur le site web : <http://download.virtualbox.org/virtualbox/6.1.32/> et une fois installé, utiliser la commande : `sudo adduser $USER vboxsf` car sans cette commande, nous n'avons pas l'autorisation d'accéder à la VBox.

Par ailleurs, il suffit de créer un dossier sur l'OS Windows (ici nommé "partagé"), qui nous servira de dossier relais entre les deux OS. Ensuite, aller dans les paramètres de la VBox, cliquer sur "dossiers partagés" et cliquer sur "ajouter un dossier partagé". Il suffit ici de retrouver le chemin du dossier "partagé" sur Windows; le nom du dossier sera automatiquement renseigné. Enfin, sélectionner "montage automatique" et renseigner pour point de montage, un nouveau disque dur (par exemple, G:).



Pour finir, aller sur les propriétés du dossier “partagé”, cliquer sur “Partage”, et enfin, cliquer sur “Partager” en renseignant également le chemin réseau du dossier.



II – Outils

Pour installer tous les outils demandés, nous avons utilisé la commande ci-dessous :

```
sudo apt-get install [nom_de_l'application]
```

Grâce à cette commande, nous avons réussi à installer « python3 » en TP de Maths afin de coder le pivot de Gauss ou encore xeyes en TP d'OS afin de différencier les notions de background et foreground pour les processus.

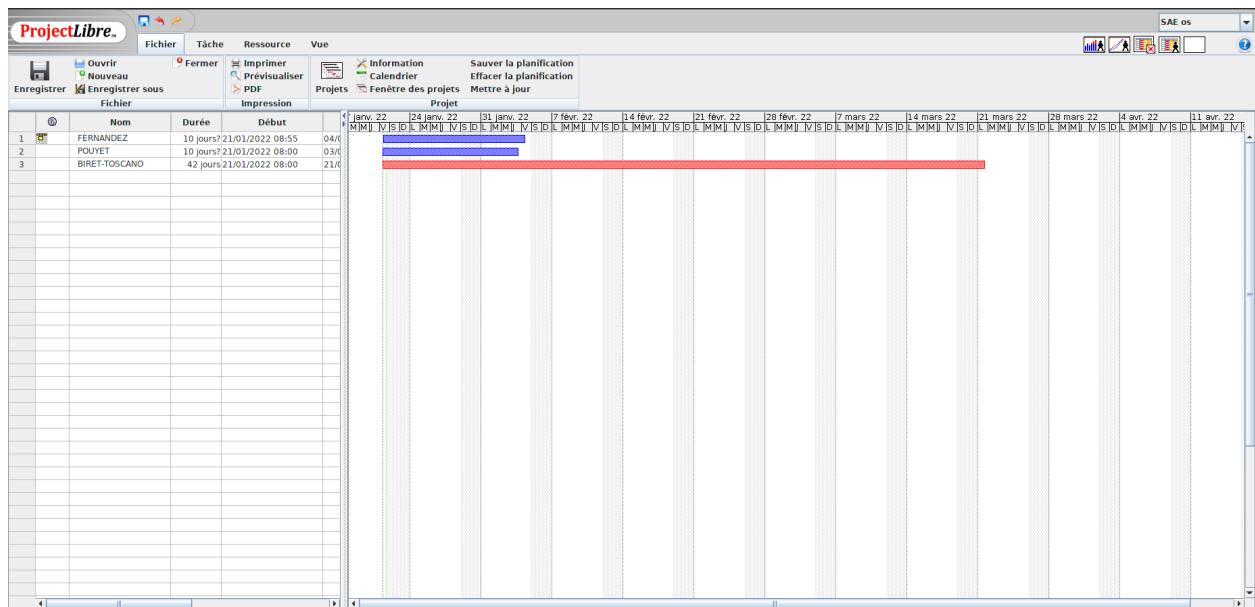
Toutefois, avant d'installer une quelconque application, il est nécessaire de mettre à jour notre système local. La commande `sudo apt update` permet ainsi de mettre à jour la liste de paquets ainsi que les paquets venant d'arriver dans les référentiels.

A – Gantt

Pour l'outil de Gantt à installer, nous avons choisi ProjectLibre. C'est une application programmée en Java permettant de gérer un projet constitué de tâches auxquelles on assigne des propriétés (dates, ressources, priorité, etc.) et qu'on peut lier entre elles par des relations de dépendances. Le tout est édité sous forme de diagrammes de Gantt.

Voici la liste des commandes à réaliser :

- `sudo apt update`
- `sudo apt install snapd`
- `sudo snap install projectlibre`



B – Java 1.8 (JDK et JRE)

Pour développer en Java 1.8, nous devons tout d’abord installer le paquet « java-package » que nous pouvons retrouver sur le site de Java.

Par la suite, il existe principalement deux JDKs que nous pouvons télécharger :

- openjdk, qui est libre ;
- oracle-java-jdk, qui est propriétaire et fourni par Oracle.

Nous nous contenterons d’installer openjdk.

Pour ce faire, nous avons besoin des commandes suivantes pour l’installation du JDK/JRE :

- `sudo apt update`
- `sudo apt install openjdk-8-jdk openjdk-8-jre`
- `java -version` (pour vérifier la version installée de java)

Enfin, nous devons définir les variables d’environnement JAVA_HOME et JRE_HOME pour rechercher des bibliothèques Java pendant l’exécution (comme java.io, java.text etc.) :

- `cat >> /etc/environnement <<EOL`
- `JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk`
- `JRE_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk/jre`

- EOL

/etc/environment est un fichier spécifiquement destiné aux paramètres de variable d'environnement à l'échelle du système.

La redirection '`cat << EOL`' est utile pour du texte multiligne dans Bash, par exemple. lors de l'affectation d'une chaîne multiligne à une variable shell, un fichier ou un tube.

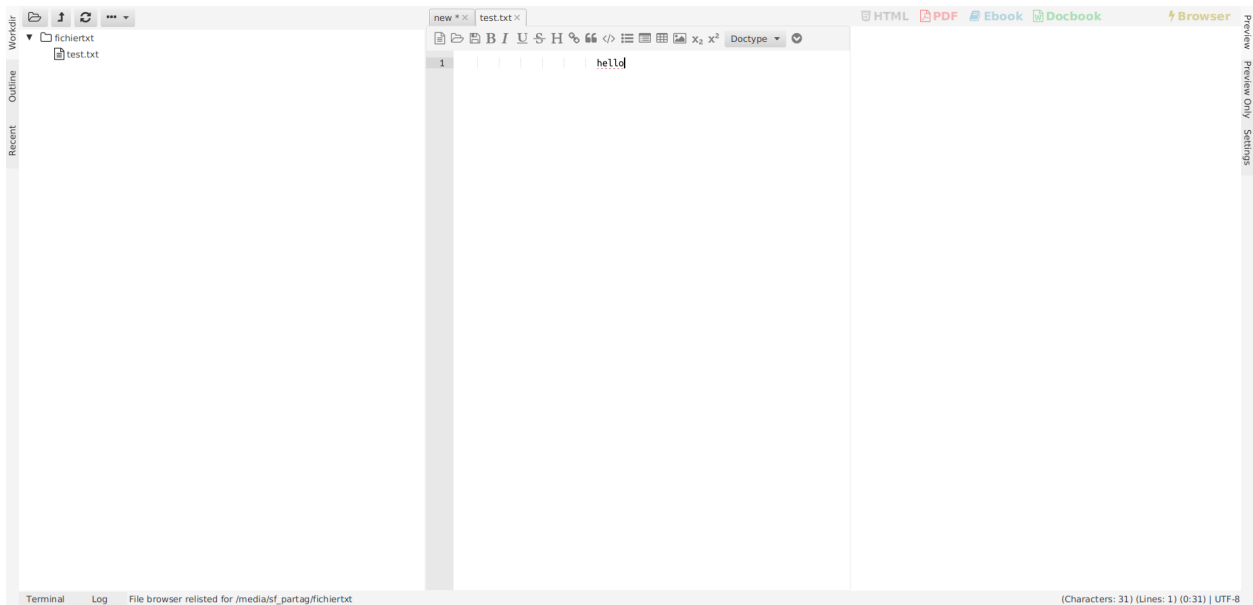
```
18:38 saeos@saeos-VirtualBox:/media/sf_partag/progsimple$ java ok
incroyable
```

C – AsciiDocFX

L'outil AsciiDocFX s'agit d'un logiciel éditeur de documents capable de traiter de nombreux formats tels que PDF, epub, Mobi, HTML... ainsi que des formats de livre électronique.

Afin de récupérer l'application compressée sur un serveur distant nous avons utilisé la commande "`wget`" suivie du lien de la source. A la suite, on décompresse le fichier téléchargé avec la commande "`tar`" suivie d'un "`-x`" pour l'extraction ainsi que d'un "`f`" pour signifier qu'il s'agit d'un fichier. Et enfin pour lancer le fichier exécutable il nous a fallu utiliser la commande "`cd`" pour se déplacer dans le répertoire. Ainsi la commande "`./`" suivie pour lancer l'application AsciiDocFX.

- `wget`
https://github.com/asciidocfx/AsciiDocFX/releases/download/v1.7.4/AsciiDocFX_Linux.tar.gz
- `tar -xf AsciiDocFX_Linux.tar.gz`
- `cd AsciiDocFX`
- `./AsciiDocFX`



D – LibreOffice

LibreOffice est une suite bureautique puissante. Elle intègre ainsi, plusieurs applications : *Writer* le traitement de texte, *Calc* le tableur, *Impress* le module de présentation, *Draw* l'application de dessin et d'organigrammes, *Base* la base de données et interface de base de données et *Math* pour l'édition de formules mathématiques.

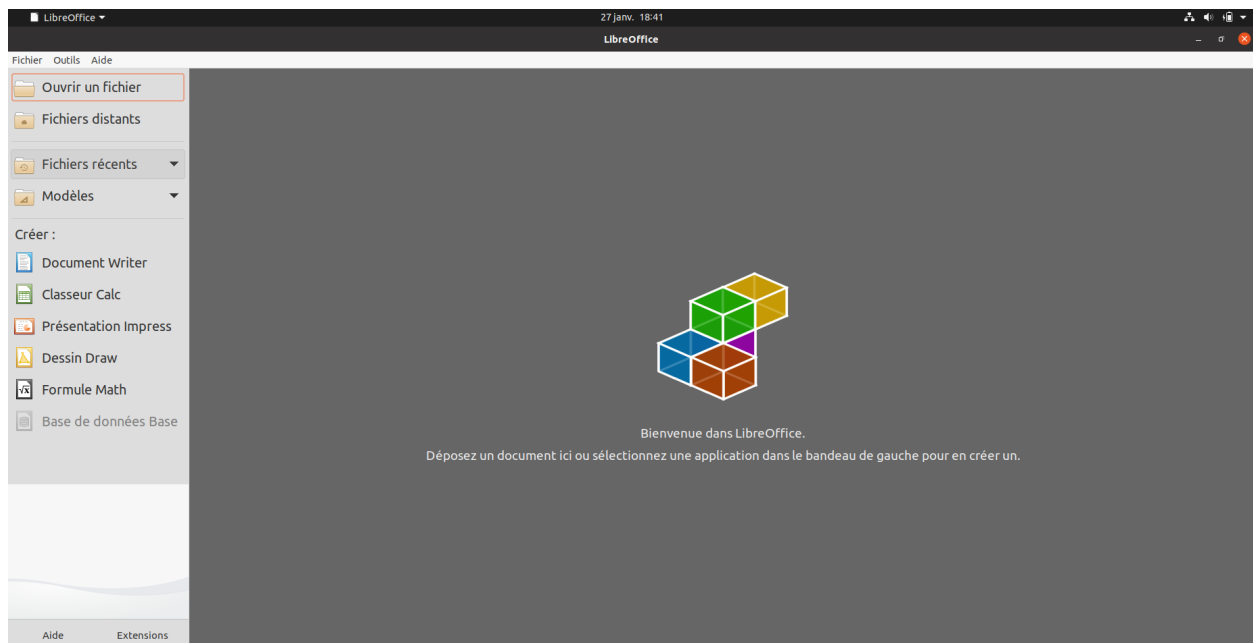
Pour l'installation, deux méthodes peuvent être employées :

Par le terminal :

- `sudo apt update`
- `sudo apt-get install libreoffice-gnome libreoffice`

Par le software d'Ubuntu :

- Rechercher simplement "LibreOffice"
- L'installer
- Confirmer le MDP (l'utilisateur doit appartenir au groupe administratif sudo)



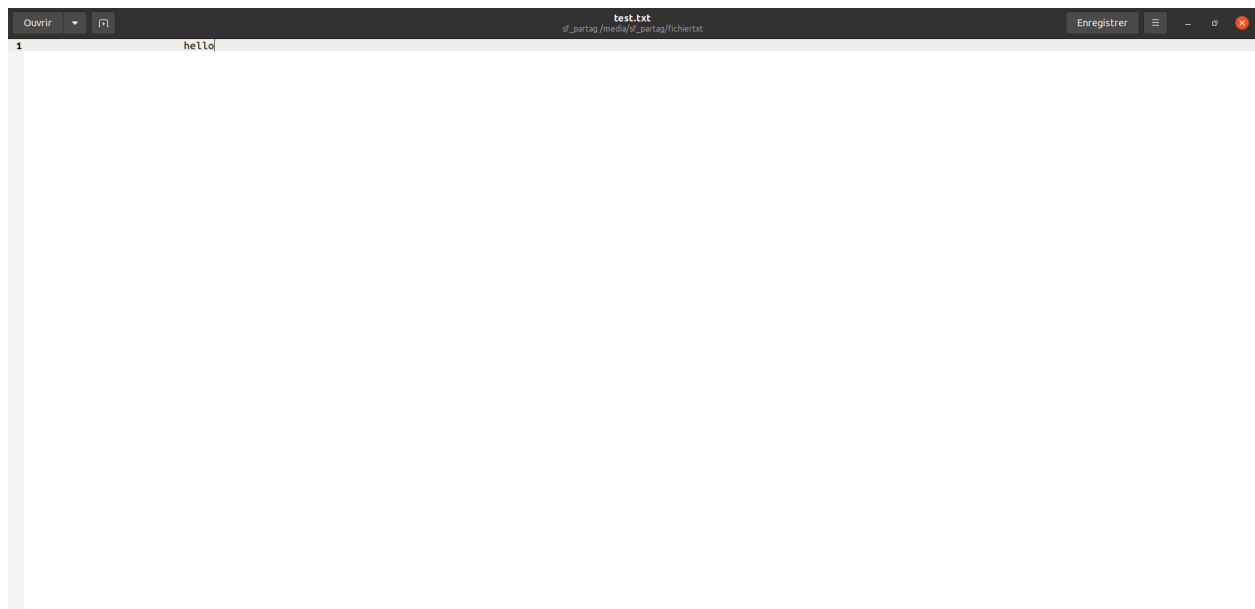
E – Gedit

Gedit est un éditeur de texte par défaut de l'environnement de bureau GNOME et fait partie des applications de base GNOME. Il est capable d'utiliser la plupart des fonctionnalités d'un éditeur de texte standard.

Les commandes utilisent le préfixe “sudo” pour se placer en tant que super-utilisateur. Les lignes de commande sont également suivies par “apt” (Advanced Package Tool) qui dans notre cas servira à installer les paquets. Dans notre première commande nous avons utilisé “update” pour vérifier qu'aucune mise à jour n'est à faire. Ceci étant fait l'installation est lancée via la commande “install” suivie du nom de l'application.

Voici les commandes utilisées pour l'installation de Gedit :

- `sudo apt update`
- `sudo apt install gedit`

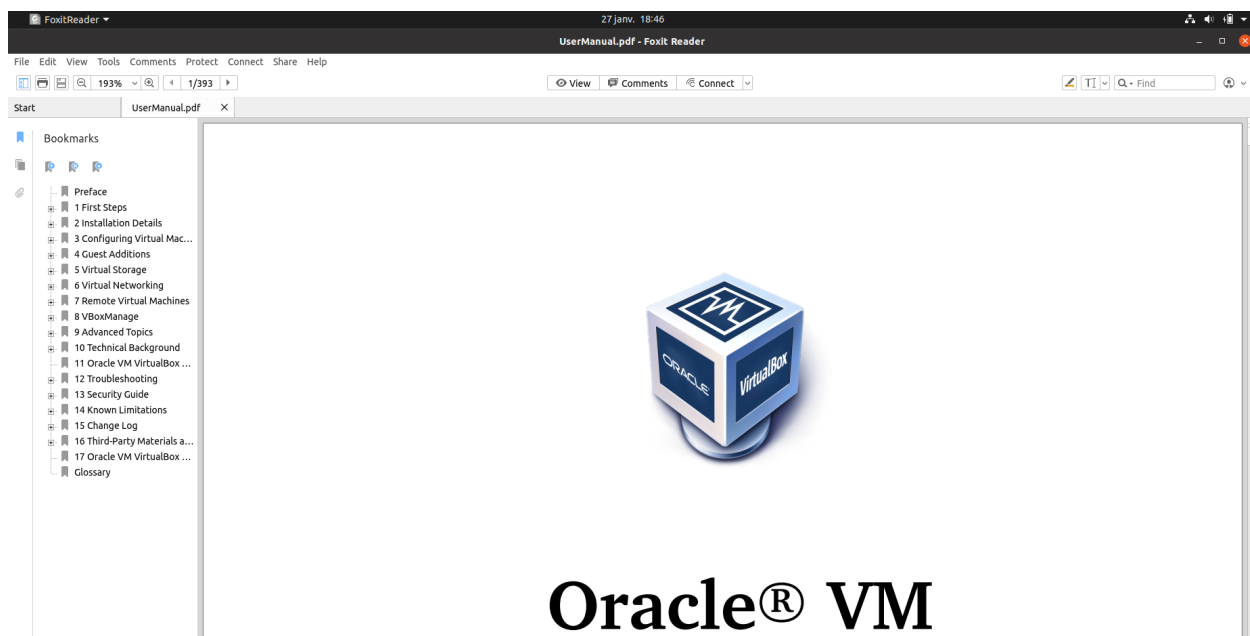


F – Lecteur PDF (Foxit Reader - 64 bits)

Foxit Reader est un lecteur de fichier PDF. Nous avons choisi ce lecteur PDF car plusieurs membres de notre groupe l'avaient déjà utilisé.

La première commande s'agit d'un "wget" comme ci-dessus pour récupérer les paquets. Nous avons également la commande "tar" suivit des option "xzvf" qui signifie, l'extraction des fichiers, leurs décompressions, la visualisation de la progression et enfin la spécification du nom de l'archive. La commande 'chmod' permet le changement des permissions.

- wget
http://cdn01.foxitsoftware.com/pub/foxit/reader/desktop/linux/2.x/2.1/en_us/FoxitReader2.1.0805_Server_x64_enu_Setup.run.tar.gz
- tar xzvf FoxitReader*.tar.gz
- sudo chmod a+x FoxitReader*.run
- ./FoxitReader*.run
- sudo ./FoxitReader*.run



III – Paramétrages pérennes

Le paramétrage se fait dans une variable d'environnement afin que ceux-ci puissent être dynamiques, c'est-à-dire que le paramétrage ne change jamais et qu'il puisse être utilisé par les différents systèmes d'exploitation.

Le fichier de paramétrage permettant de rendre les configurations pérennes est `.bashrc`

A – PATH

Cette variable est chargée d'indiquer au bash où rechercher ces programmes.

Dans la terminologie de l'interpréteur de commandes, l'environnement est une zone que l'interpréteur de commandes construit à chaque fois qu'il démarre une session. Pour gérer l'environnement, il existe des "variables d'environnement" qui désignent différentes parties de l'environnement. La valeur de la variable peut être une chaîne de caractères, un emplacement de répertoire, une valeur ou autres.

PATH est une variable d'environnement qui garde la trace de certains répertoires. Par défaut, la variable PATH contient les emplacements suivants.

- /usr/bin
- /usr/sbin
- /usr/local/bin
- /usr/local/sbin
- /bin
- /sbin
- /snap/bin (si Snap est installé)

Le shell et le système dans son ensemble la traitent. La variable PATH stocke les emplacements où les exécutables peuvent être trouvés. Chaque fois qu'une commande est exécutée, l'interpréteur de commandes recherche dans les répertoires PATH le fichier exécutable cible et l'exécute.

Ainsi, pour voir le PATH de manière plus aérée :

```
echo $PATH |tr : \\n
```

B – Droits d'accès

Le umask est un outil de gestion des droits sur la création des fichiers et des répertoires qui permet de gérer une certaine sécurité et une restriction des droits par défaut. En définissant un umask, on retire automatiquement le umask des droits définis sur la création des futurs fichiers ou répertoires.

Ainsi, pour les commandes, nous aurions à utiliser :

- **umask** (pour connaître la valeur du mask)
- **umask 002** (pour attribuer les bons droits, tous les droits pour l'utilisateur et le groupe, et les droits de lecture-exécution pour les autres)

C – Alias

Les alias sont des substitutions abrégées de commandes répétitives et/ou longues à taper dans la console.

Il est possible de définir les alias dans un fichier caché qui se trouve dans notre dossier personnel : le `.bashrc`

Ainsi, les alias pouvant être pertinents sont les suivants :


- `alias 'll'='ls -l'` (permet de visualiser tous les fichiers du répertoire courant avec leurs droits respectifs)
- `alias 's'='sudo'` (permet d'exécuter des commandes en tant que super-utilisateur)
- `alias 'g'='cat /etc/group'` (permet de visualiser les différents groupes)
- `alias 'u'='cat /etc/passwd'` (permet de visualiser les différents utilisateurs)
- `alias 'AFX'='chemin d'ascii...'` (permet de lancer l'application AsciiDocFX)

D – Prompt

Une invite de commande, également appelée simplement 'prompt', est un court message texte au début de la ligne de commande d'une interface de ligne de commande.

Pour le modifier, il suffit d'ajouter une ligne `PS1 = « dans le ~/.bashrc. »`

Plus exactement, le prompt est modifié avec l'heure, le nom d'utilisateur, le nom de la machine et le répertoire courant par un simple ajout d'un 'A' pour afficher l'heure actuelle.



```
11:03 saeos@saeos-VirtualBox:~$
```


E – Création des utilisateurs demandés

Seul un administrateur du système est en mesure de créer un nouveau compte ou groupe d'utilisateurs.

En voici les commandes :

Permet de créer un utilisateur :

- `sudo useradd [nomutilisateur]`

Permet de changer le mot de passe d'un utilisateur :

- `sudo passwd [nomutilisateur]`

Permet de supprimer un utilisateur (le -r pour une confirmation de suppression) :

- `sudo userdel -r [nomutilisateur]`

Permet de créer un utilisateur, l'ajouter dans un groupe et lui assigner un home directory (ici, /bin/bash) :

- `sudo useradd -m -g [nomgroupe] -s /bin/bash [nomutilisateur]`

```

aA:x:1001:1001::/home/aA:/bin/bash
bB:x:1002:1001::/home/bB:/bin/bash
cC:x:1003:1001::/home/cC:/bin/bash
dD:x:1004:1001::/home/dD:/bin/bash
eE:x:1005:1001::/home/eE:/bin/bash
fF:x:1006:1001::/home/fF:/bin/bash
gG:x:1007:1001::/home/gG:/bin/bash
hH:x:1008:1001::/home/hH:/bin/bash
iI:x:1009:1001::/home/iI:/bin/bash
jJ:x:1010:1001::/home/jJ:/bin/bash
kK:x:1011:1001::/home/kK:/bin/bash
lL:x:1012:1001::/home/lL:/bin/bash
mM:x:1013:1001::/home/mM:/bin/bash
nN:x:1014:1001::/home/nN:/bin/bash
oO:x:1015:1001::/home/oO:/bin/bash
pP:x:1016:1001::/home/pP:/bin/bash
qQ:x:1017:1001::/home/qQ:/bin/bash
rR:x:1018:1001::/home/rR:/bin/bash
sS:x:1019:1001::/home/sS:/bin/bash
tT:x:1020:1001::/home/tT:/bin/bash
testVM:x:1021:1002::/home/testVM:/bin/bash
l1:l1 saeos@saeos-VirtualBox:~$

```

La commande 'cat /etc/passwd' nous permet de visualiser les utilisateurs, avec leurs home directory. Dans notre cas avec les alias créés, il suffit de taper la lettre 'u' pour y accéder.

F – Création du groupe « Etudiants »

Permet de créer un groupe :

- `sudo groupadd [nomdugroupe]`

Permet d'ajouter un utilisateur à un groupe :

- `sudo gpasswd -a [nomdelutilisateur] [nomdugroupe]`

Permet de supprimer un groupe :

- `sudo delgroup [nomdugroupe]`

Permet de retirer un utilisateur d'un groupe :

- `sudo gpasswd -d [nomdelutilisateur] [nomdugroupe]`
- `sudo groupadd Etudiants`
- `gpasswd -a a Etudiants`
- `gpasswd -a b Etudiants`
- `gpasswd -a c Etudiants`
- ...
- `gpasswd -a t Etudiants`
- `man useradd` (pour voir les options disponibles)
-

La commande '`cat /etc/group`' nous permet de visualiser les groupes, avec les utilisateurs qu'ils contiennent. Dans notre cas avec les alias créés, il suffit de taper la lettre 'g' pour y accéder. Nous pouvons donc voir ici que les utilisateurs 'a' à 't' font bien partis du groupe 'Etudiants', et que l'utilisateur testVM est bien dans le groupe 'VM'.

```
scanner:x:122:saned
saned:x:123:
nm-openvpn:x:124:
whoopsie:x:125:
colord:x:126:
geoclue:x:127:
pulse:x:128:
pulse-access:x:129:
gdm:x:130:
sssd:x:131:
lxd:x:132:saeos
saeos:x:1000:
sambashare:x:133:saeos
systemd-coredump:x:999:
vboxsf:x:998:saeos
Etudiants:x:1001:aA,bB,cC,dD,eE,fF,gG,hH,iI,jJ,kK,lL,mM,nN,oO,pP,qQ,rR,sS,tT
VM:x:1002:testVM
11:10 saeos@saeos-VirtualBox:~$
```