

# Logiciel de virtualisation

## Définition :

Un logiciel de Virtualisation est un programme qui permet de créer et d'utiliser plusieurs machines virtuelles sur un même ordinateur physique.

## Exemple :

- Ton PC tourne sous Windows.
- Tu peux lancer VirtualBox et y installer Linux ou même un autre Windows.
- Les deux systèmes fonctionnent en parallèle, sans effacer ton système principal.

## Points clés :

- Multiplateforme : fonctionne sur Windows, macOS, Linux.
- Prend en charge plusieurs systèmes invités : Windows, Linux, BSD, Solaris, etc.
- Utilisations courantes :
  - Tester un nouvel OS sans risque.
  - Créer un environnement de test pour le développement.
  - Simuler un réseau ou un serveur.
  - Faire tourner des applis anciennes dans un vieux système

## L'utilité de virtuelbox :

L'utilité de VirtualBox est de pouvoir utiliser plusieurs systèmes d'exploitation sur une seule machine physique, sans avoir besoin de changer ton système principal.

## utilité :

### 1. Tester des systèmes d'exploitation

- Installer Linux dans VirtualBox alors que ton PC tourne sous Windows (ou inversement).

- Essayer différentes versions d'OS sans réinstaller ton ordinateur. 2.

Apprentissage & formation.

- S'entraîner à utiliser Linux, Windows Server, etc., sans risque.

- Pratiquer des manipulations système ou réseau dans un environnement isolé.

### 3. Développement & tests logiciels :

- Tester des logiciels sur plusieurs plateformes (Windows, Ubuntu, etc.) sans avoir plusieurs ordinateurs.

- Créer des environnements propres et reproductibles pour les développeurs.

### 4. Sécurité & isolement :

- Ouvrir un fichier ou exécuter un programme douteux dans une machine virtuelle sans mettre en danger ton système principal.

### 5. Compatibilité :

- Faire tourner d'anciens programmes dans un vieux système (par exemple Windows XP).

### 6. Simulation de réseaux :

- Créer plusieurs machines virtuelles reliées entre elles pour apprendre l'administration réseau.

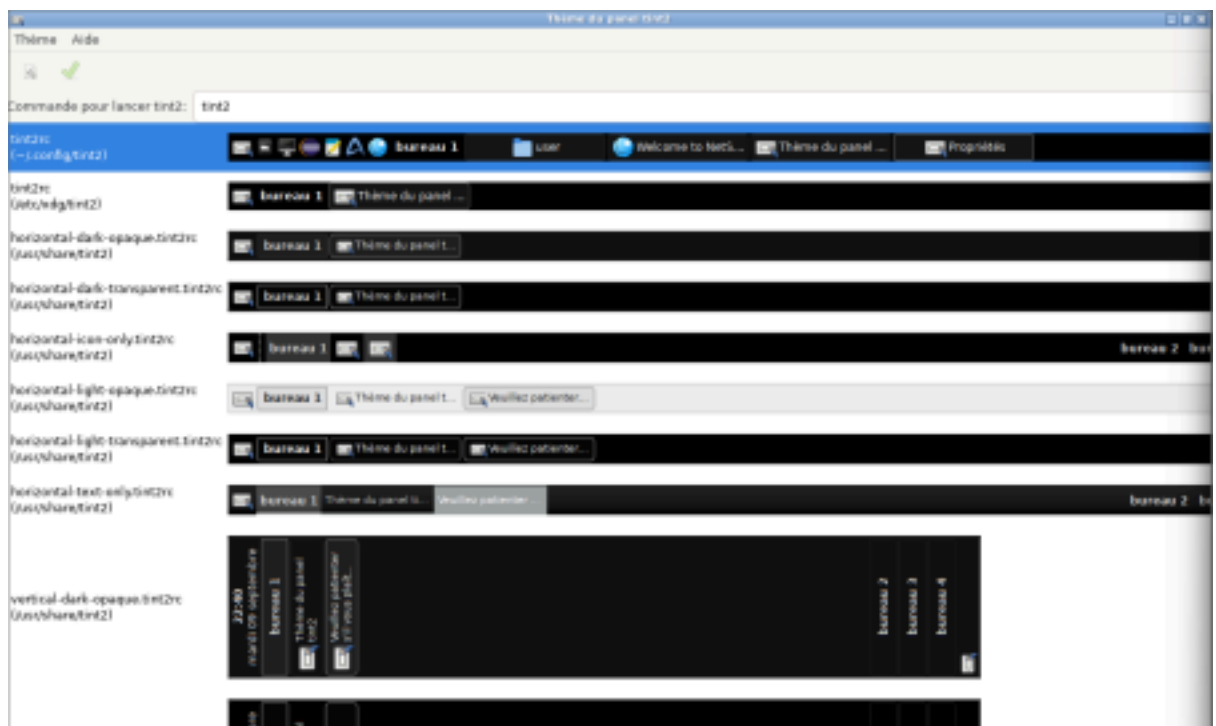
# la notion de machine virtuelle

Une **machine virtuelle** est un **ordinateur dans ton ordinateur**. C'est un programme qui fait comme si ton PC avait un autre PC à l'intérieur, avec son propre système d'exploitation.

## Exemple :

Ton ordinateur tourne sous **Windows** → tu crées une machine virtuelle → tu peux installer **Linux** dedans et l'utiliser comme si c'était un autre ordinateur, sans toucher à ton Windows

## Gestionnaire du panneau:



Un gestionnaire de panneau sous Linux, c'est comme la barre des tâches de Windows. Il gère la barre où tu vois :

- Le bouton pour accéder aux programmes (menu)
- L'heure
- Les icônes de son, réseau, batterie...

- Les raccourcis vers des applications

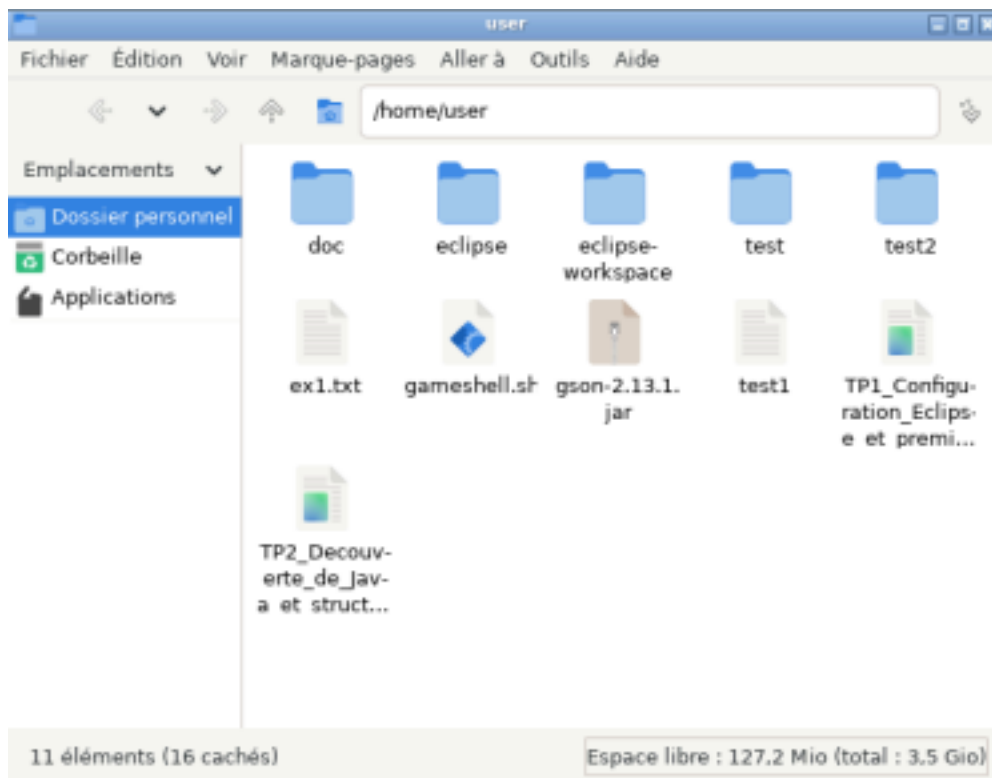
### Exemple :

- Sur Windows → barre des tâches.
- Sur Linux → gestionnaire de panneau qui crée cette barre (ex. `xfce4-panel` pour Xfce, `mate-panel` pour MATE, etc.).

### En résumé :

Le gestionnaire de panneau rend ton bureau Linux plus pratique en affichant les outils et informations utiles.

### Gestionnaire du fichier:



Un gestionnaire de fichiers sous Linux, c'est comme l'Explorateur de fichiers sur Windows.

Il sert à :

- Voir tes dossiers et fichiers
- Ouvrir, copier, déplacer, supprimer des fichiers

**Exemple :**

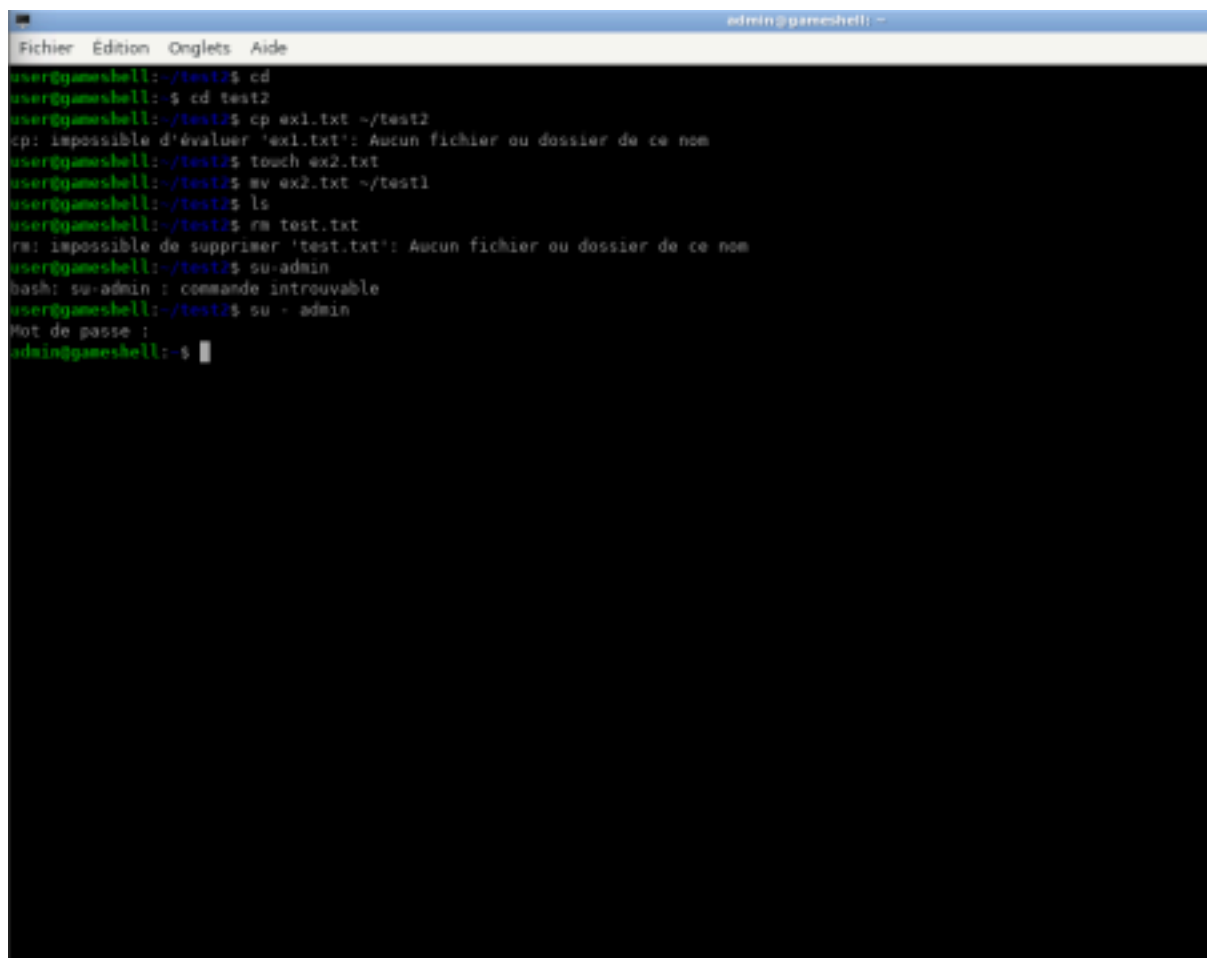
Sur Linux avec GNOME → c'est Nautilus

Sur Linux avec KDE → c'est Dolphin

**En résumé :**

c'est l'outil pour gérer tes fichiers.

**Terminal:**



```
admin@gameshell: ~  
Fichier  Edition  Onglets  Aide  
user@gameshell:~/test2$ cd  
user@gameshell:~$ cd test2  
user@gameshell:~/test2$ cp ex1.txt ~/test2  
cp: impossible d'évaluer 'ex1.txt': Aucun fichier ou dossier de ce nom  
user@gameshell:~/test2$ touch ex2.txt  
user@gameshell:~/test2$ mv ex2.txt ~/test1  
user@gameshell:~/test2$ ls  
user@gameshell:~/test2$ rm test.txt  
rm: impossible de supprimer 'test.txt': Aucun fichier ou dossier de ce nom  
user@gameshell:~/test2$ su-admin  
bash: su-admin : commande introuvable  
user@gameshell:~/test2$ su - admin  
Mot de passe :  
admin@gameshell:~$
```

Le Terminal sous Linux, c'est un outil pour parler directement à l'ordinateur.

### En résumé :

- C'est une fenêtre où tu tapes des commandes au lieu de cliquer avec la souris.
- Permet de contrôler Linux plus en profondeur.

### Ce qu'on peut faire avec le terminal :

- Lancer des programmes
- Copier, déplacer, supprimer des fichiers
- Installer des logiciels
- Voir des informations sur l'ordinateur (CPU, mémoire, réseau...)

### Eclipse:

Eclipse sur Linux, c'est un logiciel pour programmer.

### En résumé :

- Eclipse est un environnement de développement intégré (IDE).
- Il sert surtout pour écrire, tester et déboguer du code, souvent en Java, mais aussi en C, C++, Python, etc.

### Caractéristiques :

- Gratuit et open-source
- Compatible avec Linux, Windows et macOS
- Permet de gérer plusieurs projets de programmation offre des extensions pour différents langages

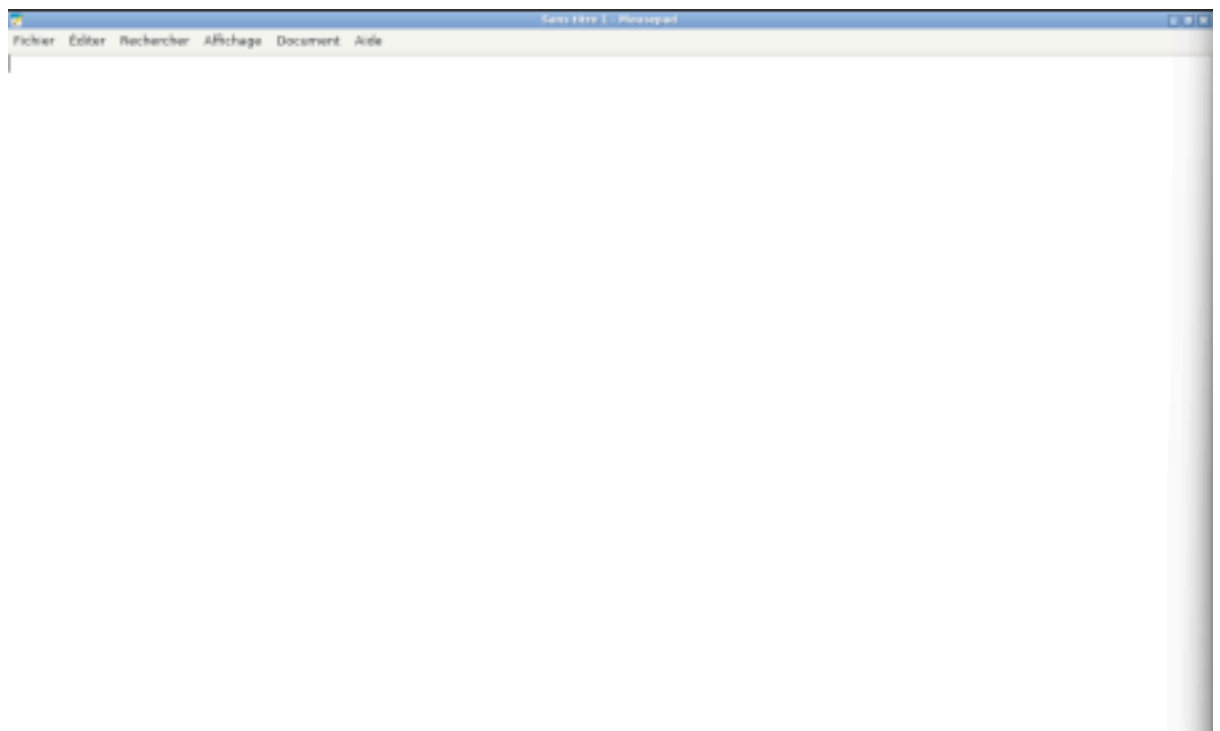
## Exemple d'utilisation :

Un développeur installe Eclipse sur Linux pour créer une application Java. Il écrit le code dans Eclipse, compile, et teste directement dedans.

## En résumé :

Eclipse = un gros outil pour écrire du code sur Linux (et autres systèmes).

## mousepad:



## En résumé :

- C'est comme Notepad sur Windows.
- Sert à ouvrir, lire et éditer des fichiers texte (.txt, .html, .cfg, etc.).
- Léger, rapide, sans fonctions compliquées.

## Caractéristiques :

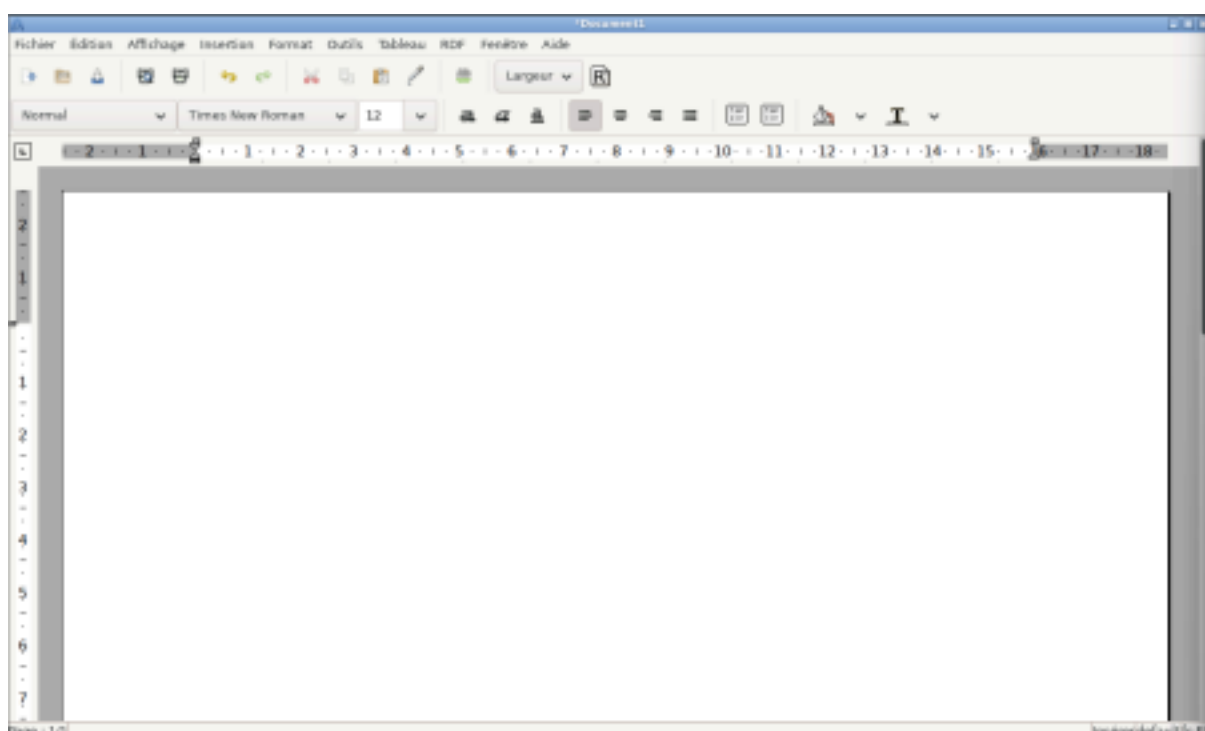
- Interface très simple

- Idéal pour écrire des notes ou modifier des fichiers de configuration
- Utilisé souvent dans les environnements de bureau Xfce

## En résumé :

Mousepad = bloc-notes de Linux.

## abiword:



AbiWord sous Linux, c'est un logiciel de traitement de texte.

## En résumé :

- C'est comme Microsoft Word, mais gratuit et léger.
- Sert à créer et éditer des documents texte (.doc, .odt, .txt, etc.).
- Idéal pour écrire des lettres, rapports, ou notes.

## Caractéristiques :

- Gratuit et open-source
- Compatible avec plusieurs formats de documents



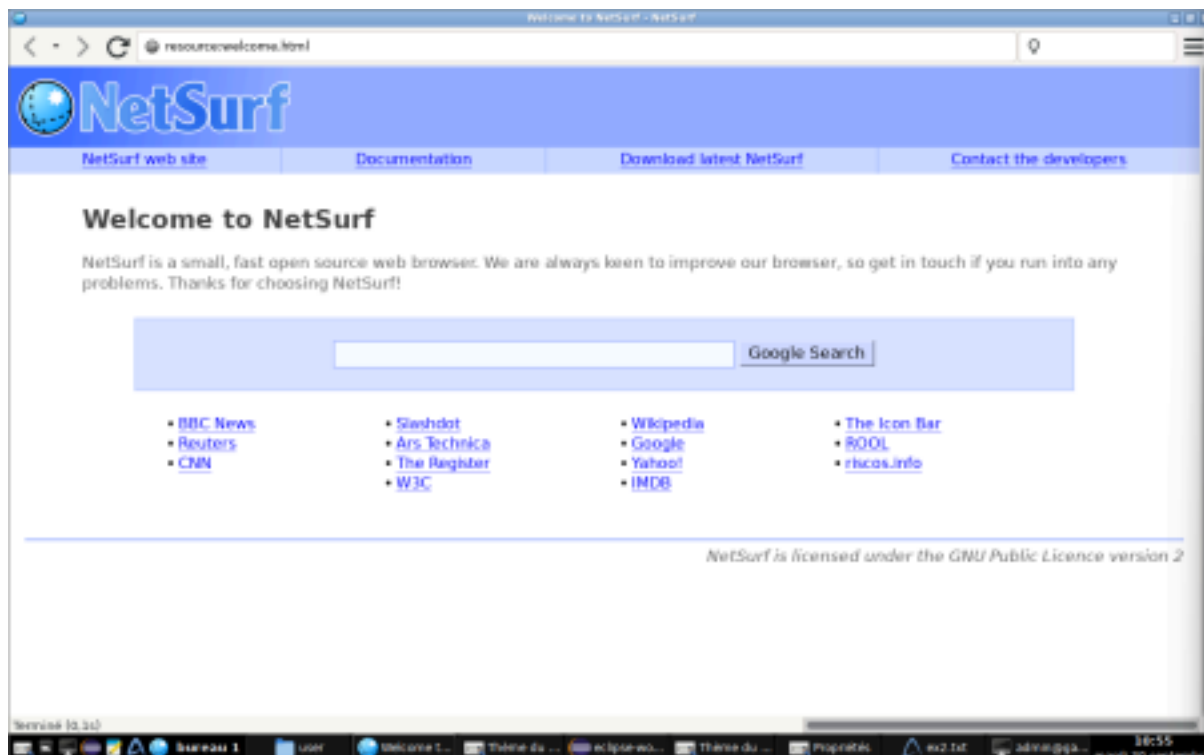
- Interface simple, facile à utiliser
- Moins gourmand en ressources que LibreOffice Writer ou Word

## En résumé :

AbiWord = Word léger pour Linux.

Si tu veux, je peux te faire une liste des principales différences entre AbiWord et LibreOffice Writer.

## netsurf:



## En résumé :

- C'est comme Firefox ou Chrome, mais très simple et peu gourmand en ressources.
- Sert à naviguer sur Internet.
- Idéal pour les ordinateurs anciens ou avec peu de puissance.

## Caractéristiques :

- Gratuit et open-source

- Compatible avec Linux, RISC OS, Amiga, etc.
- Interface simple, sans trop de fonctionnalités avancées
- Supporte HTML et CSS de base

## En résumé :

NetSurf = un navigateur web léger pour Linux.

## Debian :

- accéder au terminal du système
- Afficher le contenu du dossier actuel ( LS)
- Afficher le nom du user actuel ( whoami )
- vérifier le répertoire actuel (pwd)
- créer un dossier nommé "test" (mkdir test)
- accéder au dossier test (cd test)
- lister son contenu
- créer un fichier ex1.txt à l'intérieur du nouveau dossier test touch ex1.txt
- ouvrir le fichier ex1.txt avec la commande suivante nom\_du\_logiciel nom\_fichier
- faites des modifications sur le fichier et enregistrer
- aller sur interface graphique et visualiser le fichier ajouté
- faire des captures d'écran du terminal et l'interface graphique
- retour sur le terminal, effacer l'écran ( clear)
- revenir vers le dossier parent (cd ..)
- créer un dossier test2
- copier le fichier ex1.txt dans le dossier test2 cp ex1.txt /home/user/dossier ou bien cp ex1.txt ~/test2
- accéder au dossier test2
- afficher contenu ( vérifier si le fichier ex1 est bien copié
- créer fichier ex2.txt dans le dossier test2
- déplacer le fichier vers le dossier test1 mv ex2.txt /home/user/test1
- accéder au dossier teste 1
- lister les fichiers
- supprimer le fichier e1.txt rm nom\_fichier
- vérifier le nom d'user actuel
- passer en super user ( admin) su - admin
- mot de pass dans la description de la VM ( configuration ⇒ description)
- vérifier le changement d'user
- vérifier le répertoire actuel
- faire des captures d'écran
- Effacer l'écran

- ajouter un autre user "guest"
- `sudo adduser guest`
- choisir un mot de passe pour guest et remplir les informations de votre choix

• afficher la liste des users `cat /etc/passwd`

• faire une capture écran

• Effacer l'écran

• lister les paquets installés `dpkg --get-architecture` + `ctrl + c` pour sortir

• récupérer le hostname de votre machine `hostname`

• récupérer adresse ip de la machine `ip addr show`

• identifier l'adresse mac de la machine

• afficher les informations concernant le processeur de la machine

`lscpu`

• faire une capture écran

• Effacer l'écran

• la ram ( mémoire) `free -h`

• mémoire totale `cat /proc/meminfo` • faire une capture écran

• Effacer l'écran

• disque dur et partition `lsblk`

• liste les périphériques PCI ( carte réseau ..) `lsusb`

• Vérifier le fuseau horaire actuel `timedatectl`

• Changer le fuseau horaire `sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris`

• faire une capture écran

• tester et ajouter 3 nouvelles commandes sur le terminal de votre choix lister les commandes avec explication

• prenez des captures d'écran et les insérer dans le fichier doc

• éteindre le système correctement `systemctl poweroff`

• déposer votre travail dans le portfolio ( format pdf)

```
admin@gameshell ~
Fichier  Edition  Onglets  Aide
user@gameshell:~/test1$ cd
user@gameshell:~$ cd test2
user@gameshell:~/test2$ cp ex1.txt ~/test1
cp: impossible d'évaluer 'ex1.txt': Aucun fichier ou dossier de ce nom
user@gameshell:~/test2$ touch ex2.txt
user@gameshell:~/test2$ mv ex2.txt ~/test1
user@gameshell:~/test2$ ls
user@gameshell:~/test2$ rm test.txt
rm: impossible de supprimer 'test.txt': Aucun fichier ou dossier de ce nom
user@gameshell:~/test2$ su-admin
bash: su-admin : commande introuvable
user@gameshell:~/test2$ su - admin
Mot de passe :
admin@gameshell:~$
```

```
Vendor_ID      : AuthenticAMD
Cpu family    : 25
Model         : 68
Model name    : AMD Ryzen 7 7735HS with Radeon Graphics
Stepping      : 1
Microcode     : 0xffffffff
Cpu MHz       : 3104.882
Cache size    : 512 KB
Physical id    : 0
Siblings      : 1
Core id       : 0
Cpu cores     : 1
Apicid        : 0
Initial apicid : 0
Cpu           : yes
Cpu_exception : yes
Cpuid level    : 13
Cpu           : yes
Flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt rdrand lm ce
instext tsc rep_good nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq ssse3 fma cx16 xsave sse4_1 sse4_2 xsaveopt aes xsave avx f16c rdrand hyperv
er_lahf_lm erp_legacy akm ssbd mitaligpssse nxbuwprefetch vmcall fsgbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha_ni arat debug_swap
bugs          : fssave leak spectre_ss_attns null_seg spectre_v1 spectre_v2 srsas tsc
bepnops       : 6300.00
TLB size      : 2560 4K pages
Clflush size   : 64
Cache_alignm   : 64
Address sizes  : 48 bits physical, 48 bits virtual
Power managem  :
```

```
admin@gameshell:~$ free -h
              total        utilisé        libre        partagé    temp/cache    disponible
Mem:          1,9Gi          940Mi          715Mi           5,9Mi          466Mi          1,0Gi
Échange:        0B           0B           0B
admin@gameshell:~$
```

```
MemTotal: 2021308 kB
```

```
admin@gameshell:~$ grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal: 2021308 kB
admin@gameshell:~$
```

