

Logiciel de virtualisation

Définiton:

Définition simple

C'est un programme qui permet de créer et d'exécuter des machines virtuelles (VM) sur ton ordinateur.

Une machine virtuelle est comme un ordinateur complet simulé à l'intérieur de ton vrai PC.

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

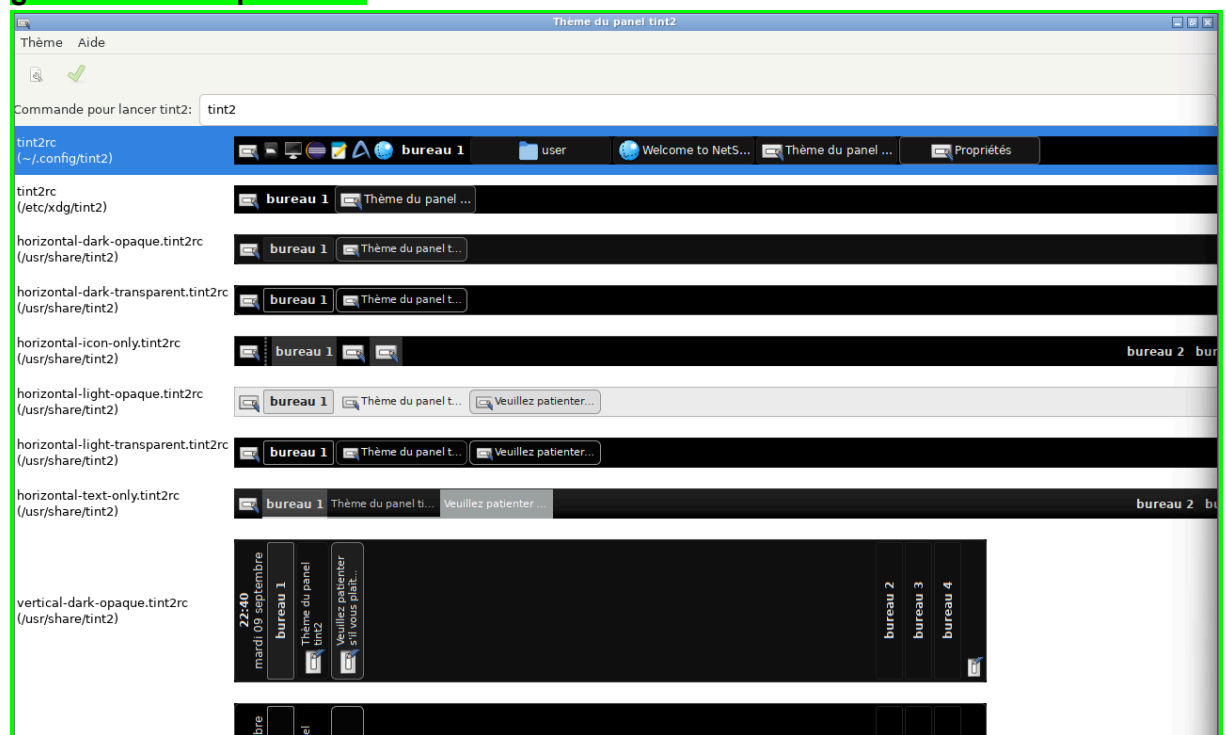
Une **machine virtuelle** est un **ordinateur dans ton ordinateur**.

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 :

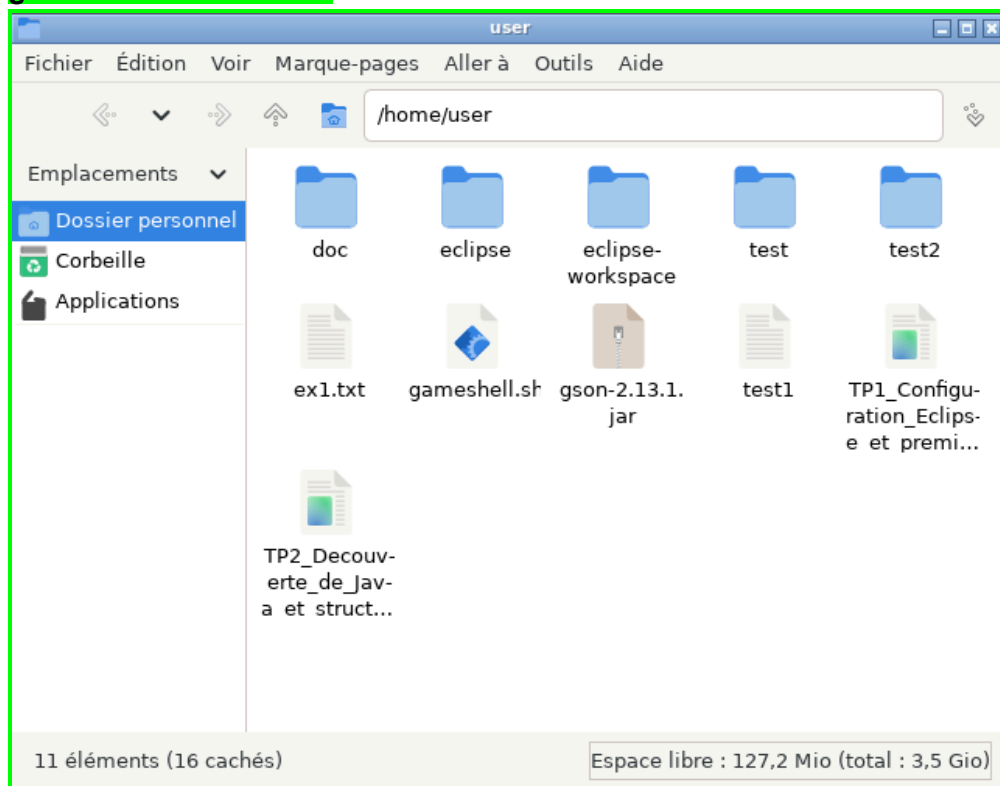
- Le bouton pour accéder aux programmes (menu)
- L'heure
- Les icônes de son, réseau, batterie...
- Les raccourcis vers des applications
-

- 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 :

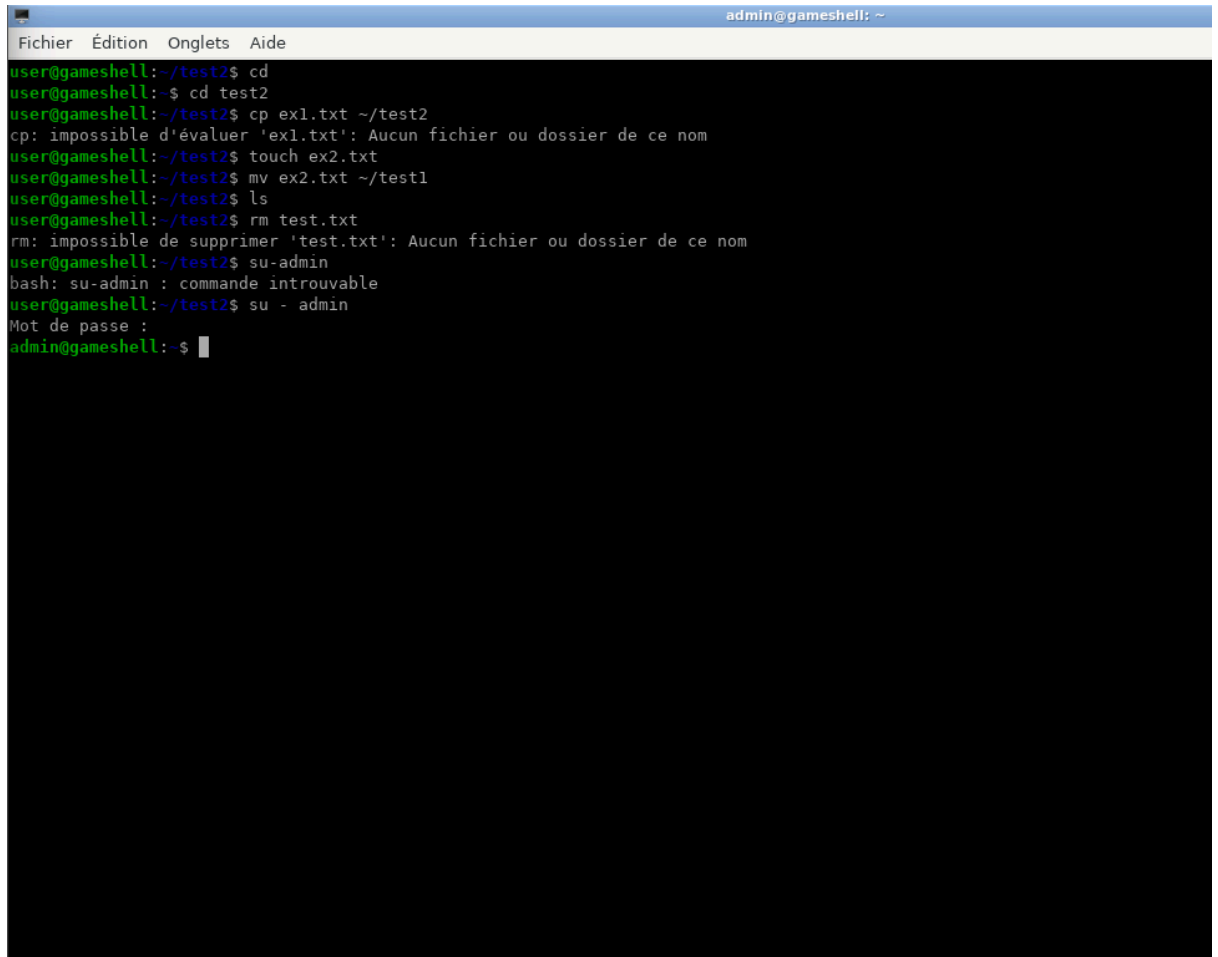
- Voir tes dossiers et fichiers
- Ouvrir, copier, déplacer, supprimer des fichiers

💡 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  Édition  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 :

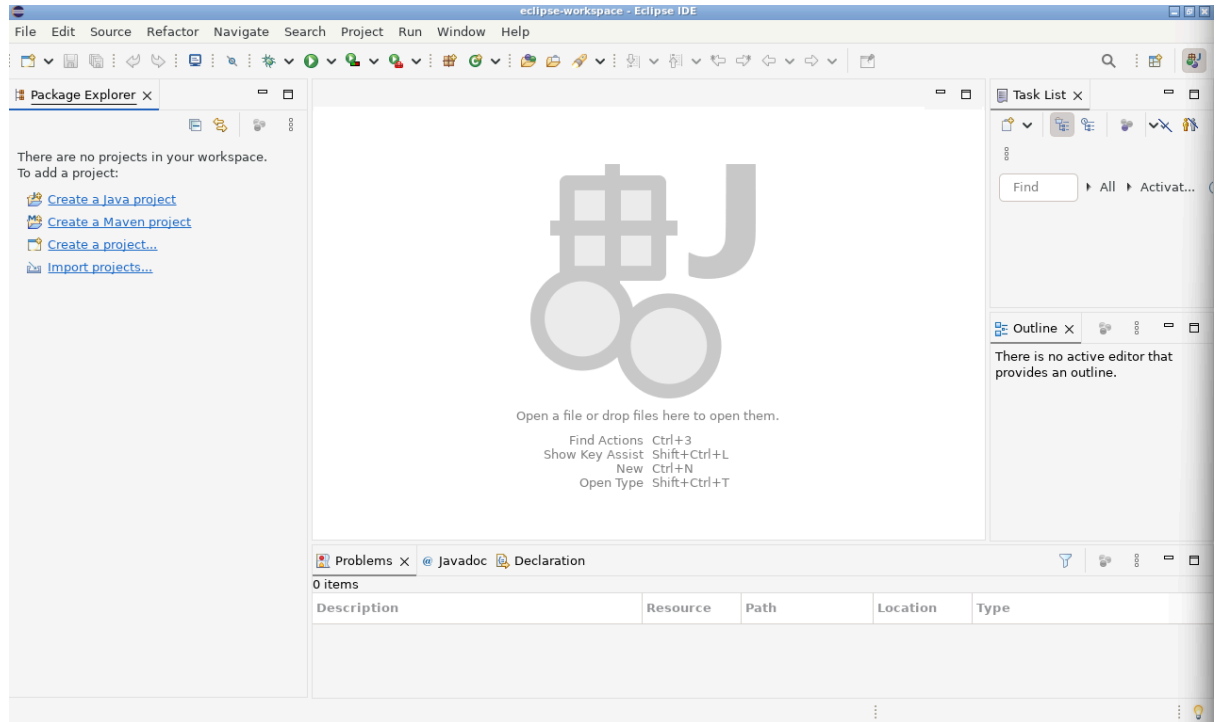
- C'est une fenêtre où tu tapes des commandes au lieu de cliquer avec la souris.
- Permet de contrôler Linux plus en profondeur.

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

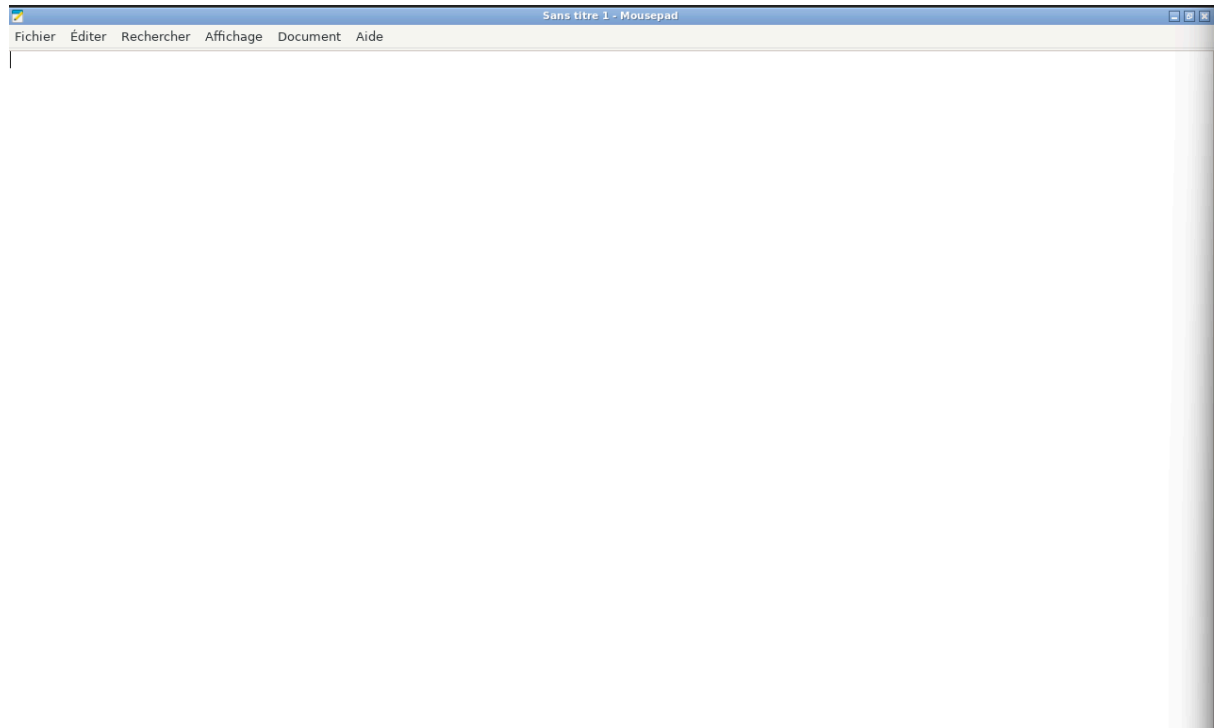
Exemple d'utilisation :

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 :

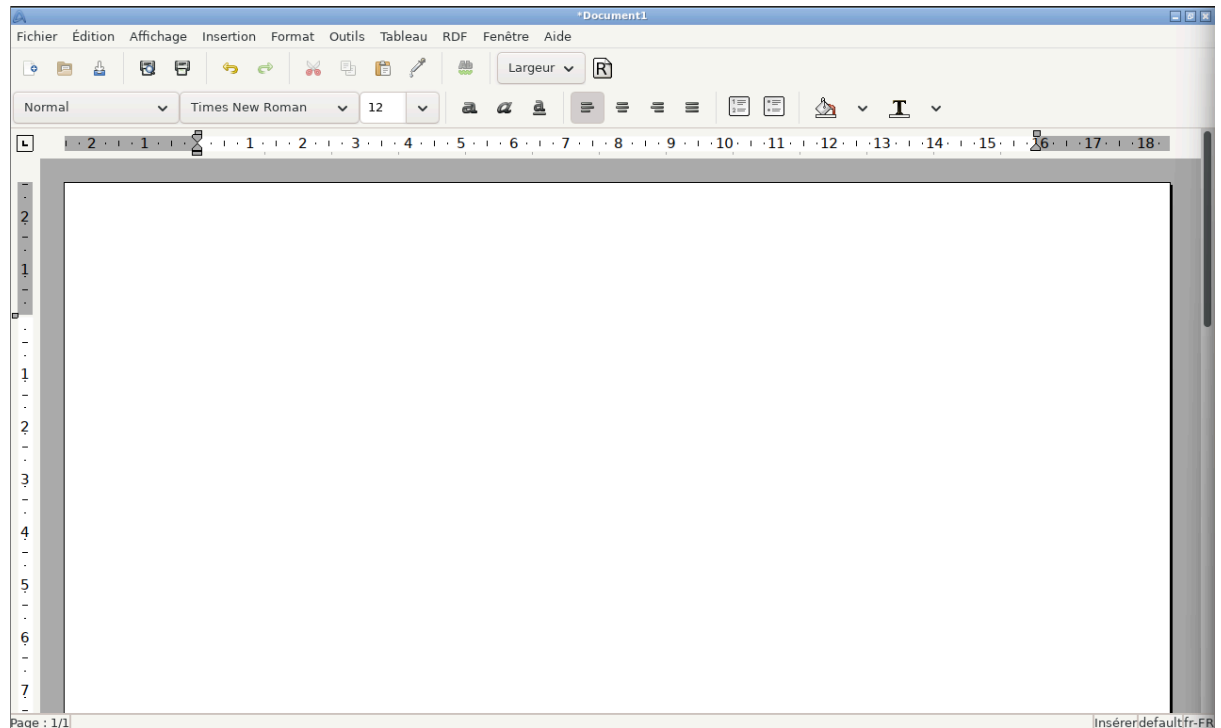
- **C'est comme Notepad sur Windows.**
- **Sert à ouvrir, lire et éditer des fichiers texte (.txt, .html, .cfg, etc.).**
- **Léger, rapide, sans fonctions compliquées.**

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 :

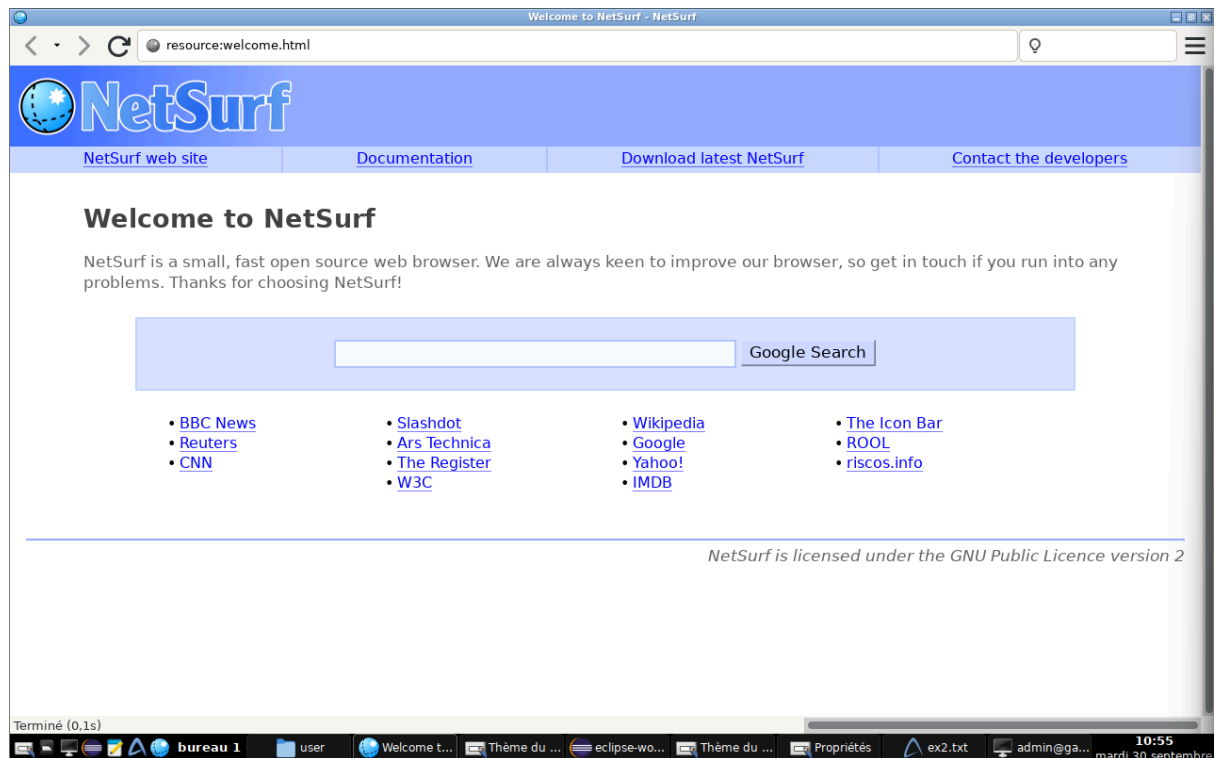
- **Gratuit et open-source**
- **Compatible avec plusieurs formats de documents**
- **Interface simple, facile à utiliser**
- **Moins gourmand en ressources que LibreOffice Writer ou Word**

⚡ 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  Édition  Onglets  Aide
user@gameshell:~/test1$ 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:--$
```

```
Vendor_id      : AuthenticAMD
cpu family     : 25
model          : 60
model name     : AMD Ryzen 7 7735HS with Radeon Graphics
stepping       : 1
microcode      : 0xffffffff
cpu MHz        : 3194.002
cache size     : 512 KB
physical id    : 0
siblings       : 1
core id        : 0
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 13
wp             : 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 rdtscp lm co
instant_tsc_rep_good noptl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq ssse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt aes xsave avx f16c rdrand hyperv
isor lah_f_lm cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch vmmcall fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha_ni arat debug_swap
bugs           : fxsavleak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 srso tsa
bogomips       : 6388.00
tlb size       : 2560 4K pages
clflush size   : 64
cache_alignmen : 64
address sizes  : 48 bits physical, 48 bits virtual
power managemen:
```

```
admin@gameshell:~$ free -h
              total        utilisé        libre        partagé  tamp/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:~$
```

```

admin@gameshell:~$ cat /proc/meminfo
-bash: cat /proc/meminfo: Aucun fichier ou dossier de ce nom
admin@gameshell:~$ grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal:      2021308 kB
admin@gameshell:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda          8:0    0   3,6G  0 disk
└─sda1       8:1    0   3,6G  0 part /
admin@gameshell:~$ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 002 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
admin@gameshell:~$ date
mar. 30 sept. 2025 11:14:27 CEST
admin@gameshell:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
[sudo] Mot de passe de admin :
**admin@gameshell:~$

```

```

Onglets Aide
admin@gameshell:~$
: fxsave leak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 srso tsa
: 6388.00
: 2560 4K pages
t: 64
t: 64
: 48 bits physical, 48 bits virtual
ent:

l: $ #
l: $ #mkdir test
l: $ mkdir test
: commande introuvable
l: $ touch test1
l: $ cd test
t: Aucun fichier ou dossier de ce nom
l: $ mkdir test
l: $ free -h
total          utilisé      libre      partagé  tamper/cache  disponible
1,9Gi          940Mi        715Mi        5,9Mi        466Mi         1,0Gi
  0B           0B           0B
l: $ cat /proc/meminfo
c/meminfo: Aucun fichier ou dossier de ce nom
l: $ grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal:      2021308 kB
l: $ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda          8:0    0   3,6G  0 disk
└─sda1       8:1    0   3,6G  0 part /
l: $ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 002 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
l: $ date
2025 11:14:27 CEST
l: $ sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
passe de admin :
all: $ systemctl poweroff
logged in on tty1.
operation after closing inhibitors and logging out other users.
it can be used to list active inhibitors.
ignore inhibitors and users with 'systemctl poweroff -i'.
l: $

```

```

admin@gameshell:~$ ifconfig
admin@gameshell:~$ ip addr show
lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:7d:c2:c5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx0800277dc2c5
admin@gameshell:~$ iscpu
-bash: iscpu: commande introuvable
admin@gameshell:~$ cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : AuthenticAMD
cpu family     : 25
model          : 68
model name     : AMD Ryzen 7 7735HS with Radeon Graphics
stepping      : 1
microcode     : 0xffffffff
cpu MHz       : 3194.002
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
cpu level     : 13
cpu           : yes
tags          : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall
               constant_tsc rep_good nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq sse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt
               ror_lahf_lm cr8_legacy abm sse4 misalignsse 3dnowprefetch vmmcall fsgbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha
               ps
qmops         : 6388.00
B size       : 2560 4K pages
flush size    : 64

```