

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

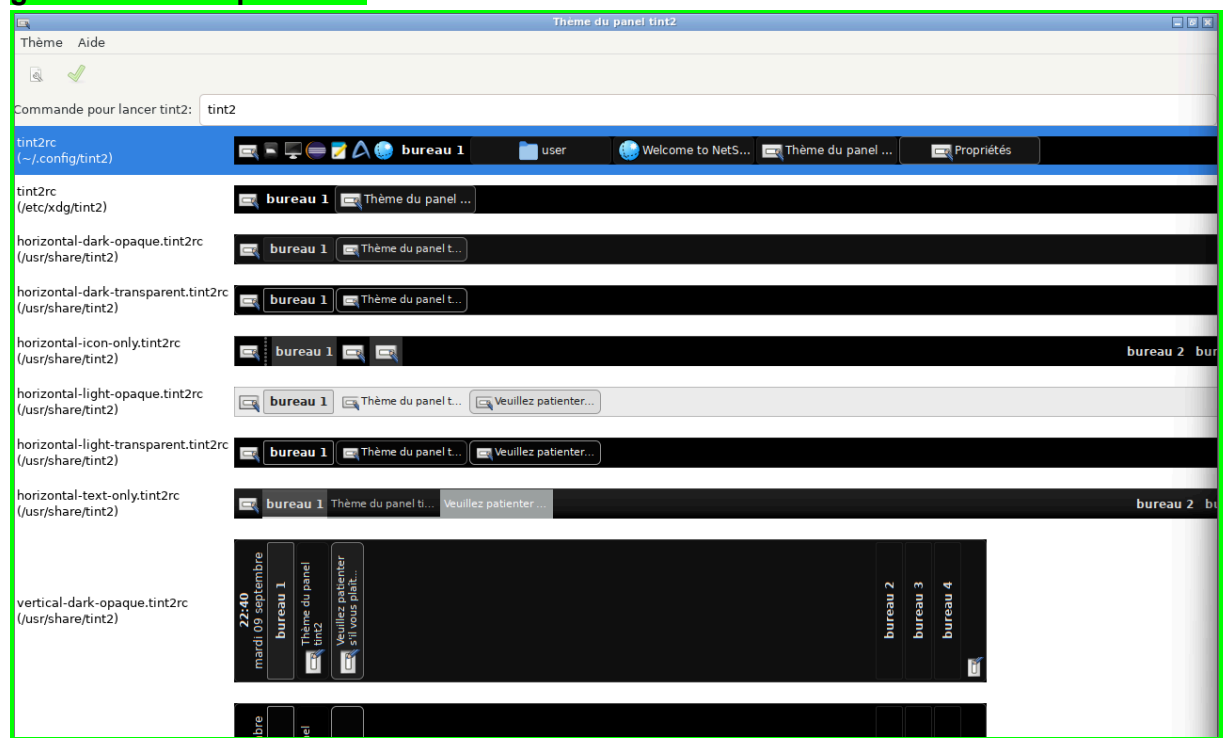
Une **machine virtuelle** est un **ordinateur dans ton ordinateur**.

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 :

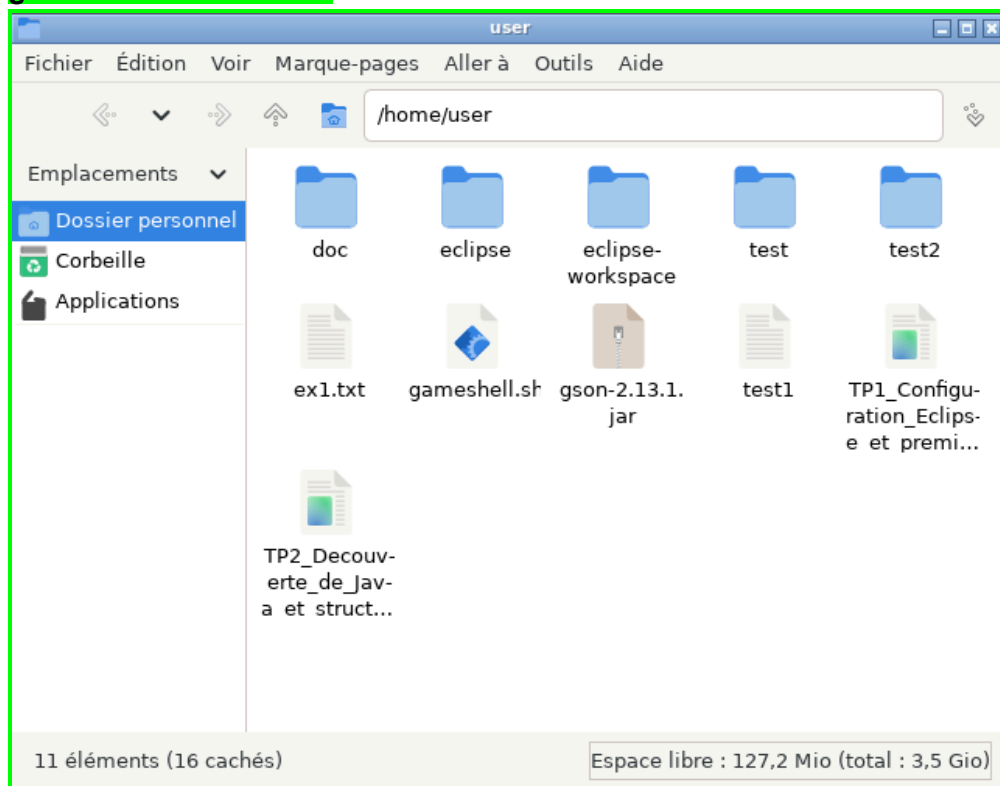
- Le bouton pour accéder aux programmes (menu)
- L'heure
- Les icônes de son, réseau, batterie...
- Les raccourcis vers des applications
-

- 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 :

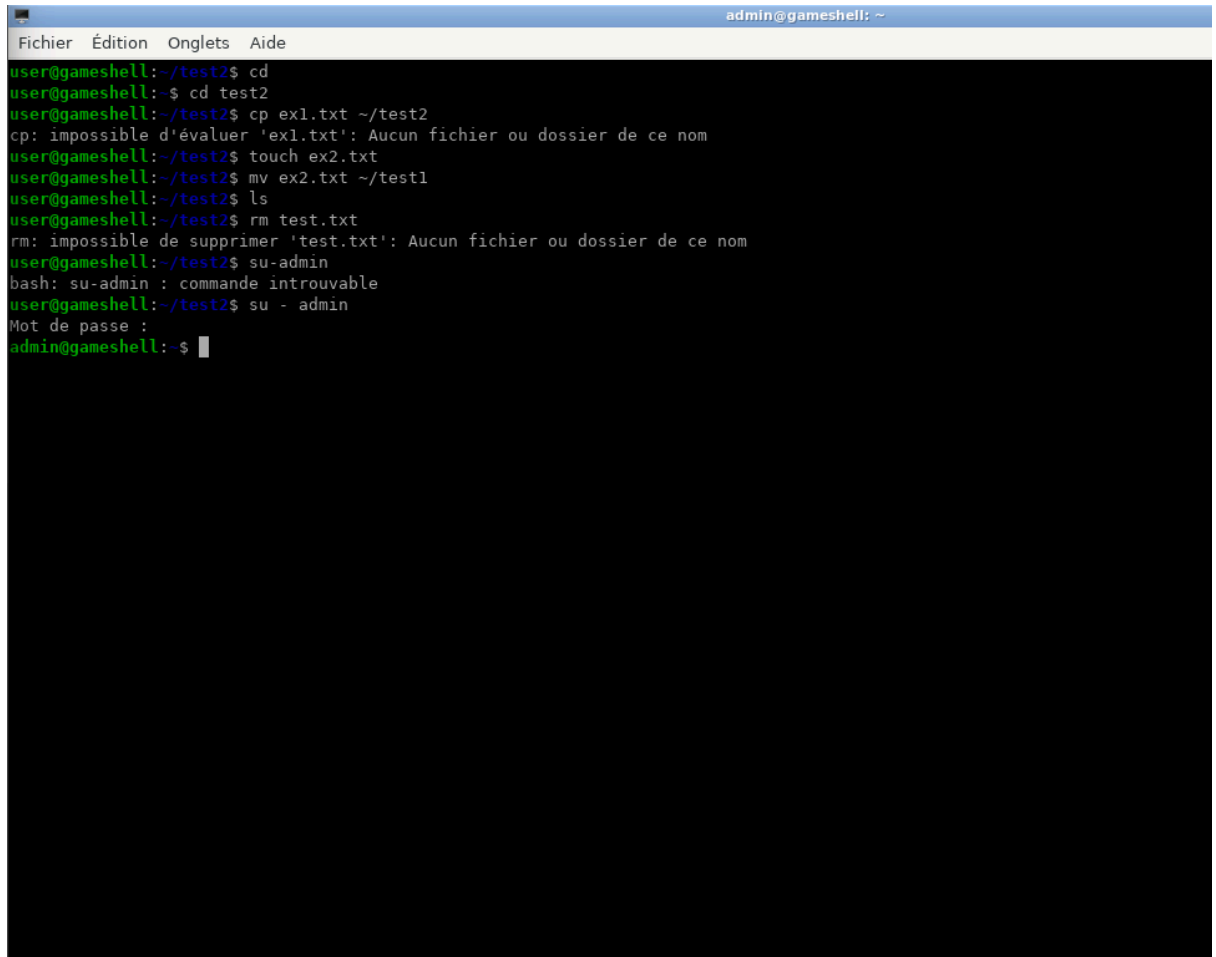
- Voir tes dossiers et fichiers
- Ouvrir, copier, déplacer, supprimer des fichiers

💡 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 :

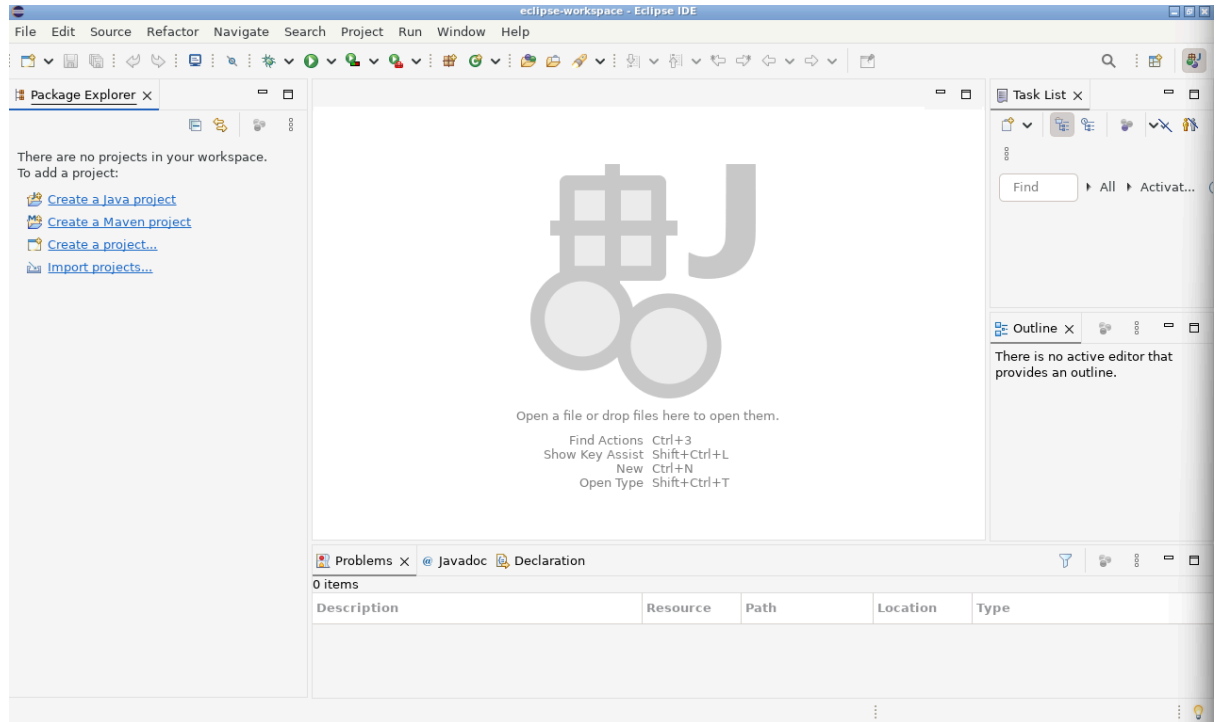
- C'est une fenêtre où tu tapes des commandes au lieu de cliquer avec la souris.
- Permet de contrôler Linux plus en profondeur.

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

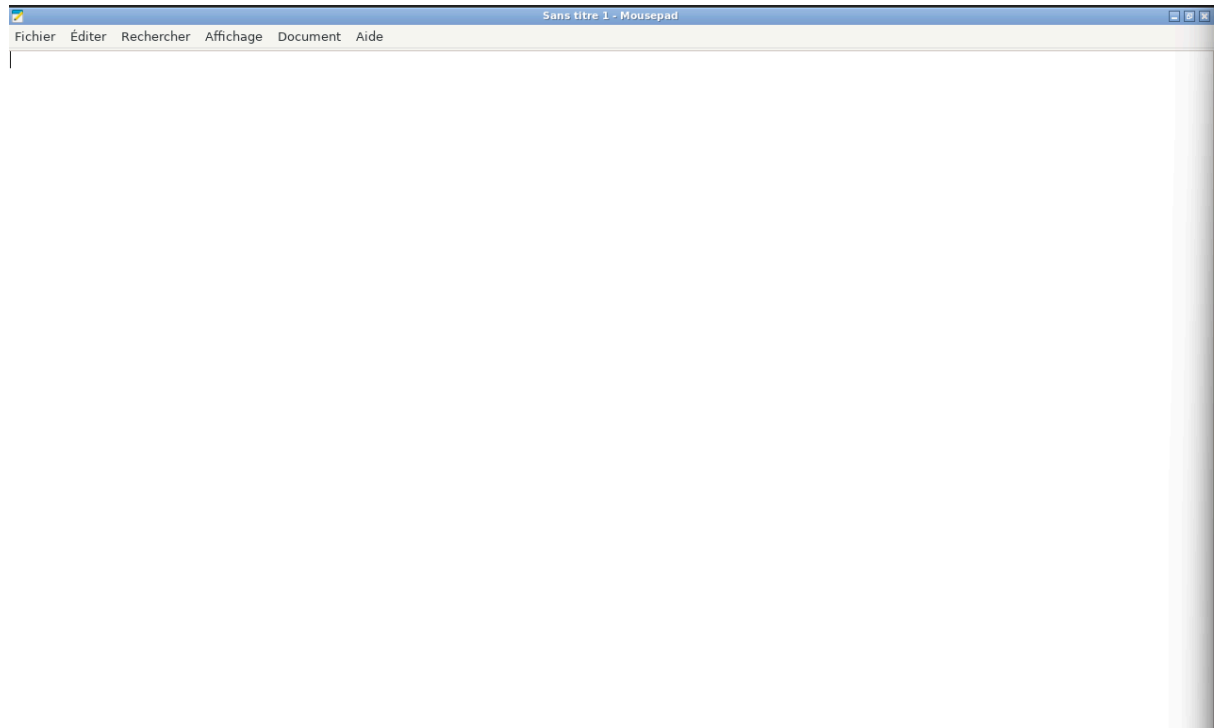
Exemple d'utilisation :

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 :

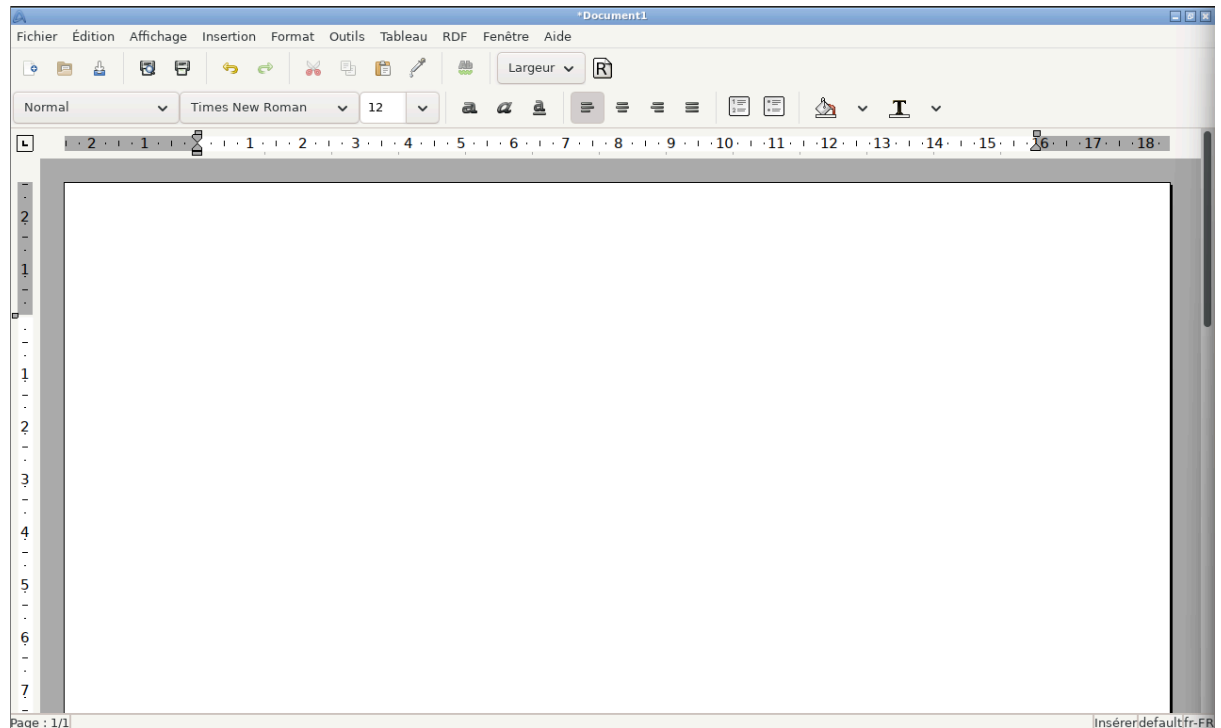
- **C'est comme Notepad sur Windows.**
- **Sert à ouvrir, lire et éditer des fichiers texte (.txt, .html, .cfg, etc.).**
- **Léger, rapide, sans fonctions compliquées.**

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.**

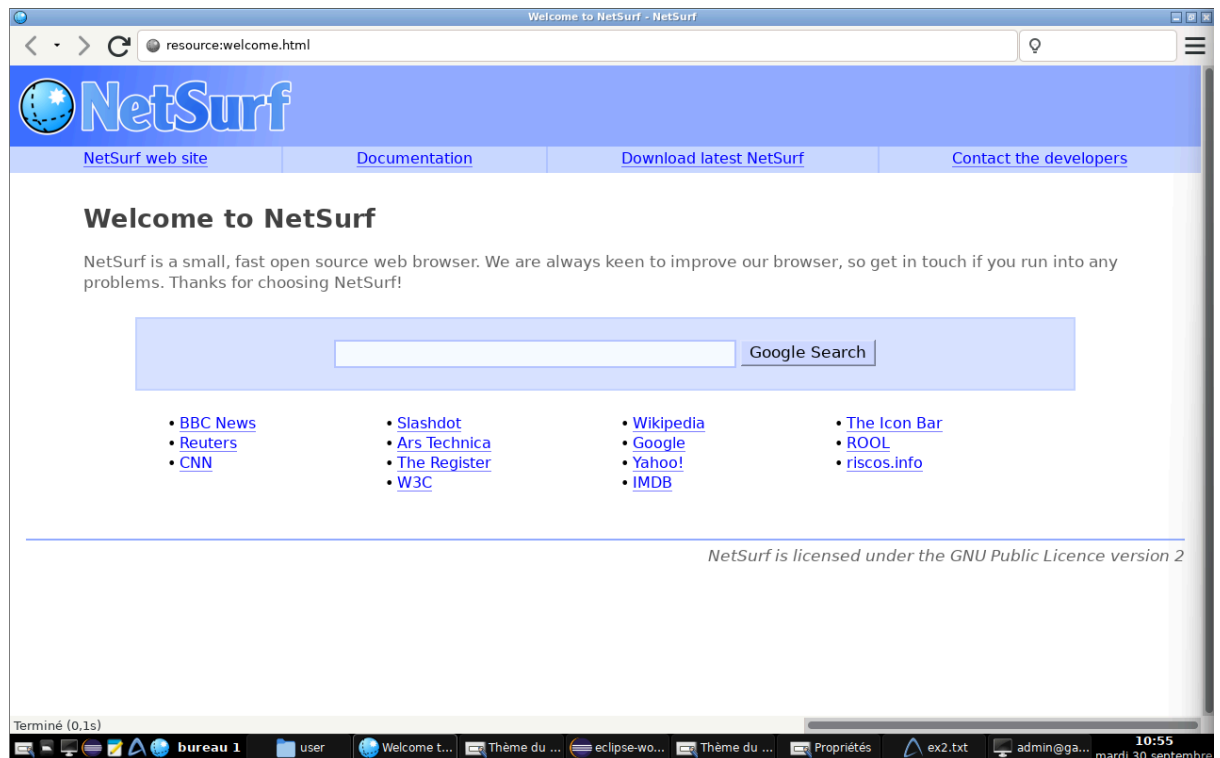
Caractéristiques :

- **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***

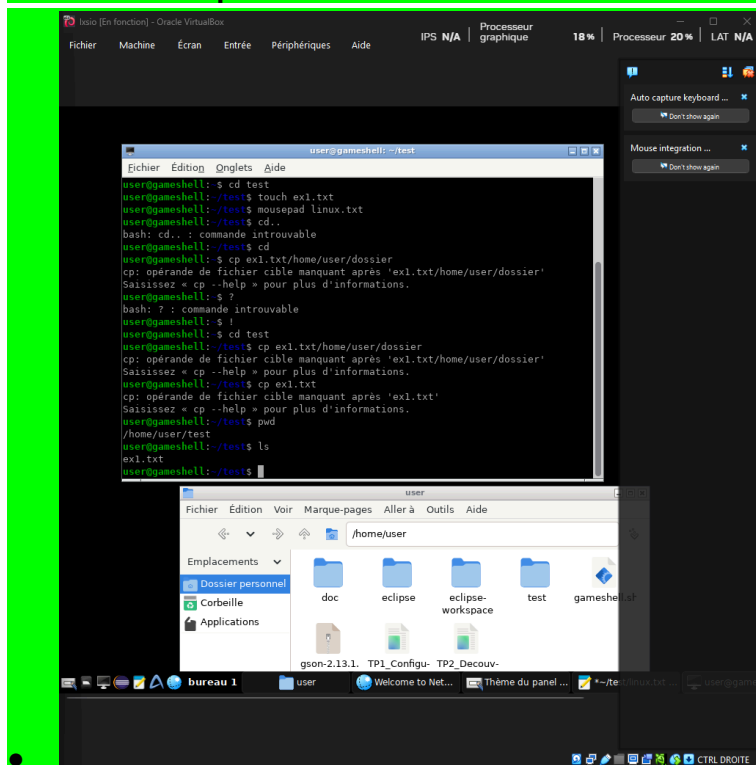
- Supporte **HTML** et **CSS** de base

⚡ **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




```
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:--$
```

- 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

```
admin@gameshell: $ nmtui
gameshell
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
bfamily        : 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        : 1
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
cpu            : yes
cpu_exception  : yes
cpu_level      : 13
daps           : yes
            : cpu vmx de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall
            : tant_tsc rep_good nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq sse3 fma cx16 sse4.1 sse4.2 movbe popcnt
            : or lahf_lm cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch vmcall fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha
            : pgs
            : : fxsavave_leak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 srso tsa
            : gnomips
            : 6388.00
            : 2560 4K pages
            : flush size
            : 64
```

- 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

```
admin@gameshell:~$ hostname
gameshell
admin@gameshell:~$ ip addr show
1: 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
2: 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:~$ lscpu
-bash: lscpu : 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
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 noopl 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 lahf_lm cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch vmcall 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
```

- Effacer l'écran

- la ram (mémoire)

free -h

```
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:~$
```

- mémoire totale

cat /proc/meminfo

- faire une capture écran

```
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:~$ █

```

- 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

```

admin@gameshell: ~
Onglets Aide
: fxsave_leak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 srso tsa
: 6388.00
: 2560 4K pages
: 64
t: 64
: 48 bits physical, 48 bits virtual
nt:
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 tam/cache  disponible
1,9Gi      940Mi      715Mi      5,9Mi      466Mi      1,0Gi
  OB              OB
l: $ cat /proc/meminfo
c/meminfo: Aucun fichier ou dossier de ce nom
l: $ grep MemTotal /proc/meminfo
: 2021308 kB
l: $ lsblk
RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
 0 3,6G 0 disk
 0 3,6G 0 part /
l: $ lsusb
001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
l: $ date
2025 11:14:27 CEST
l: $ sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
passe de admin :
l: $ 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: $ █

```

```

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
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 nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq sse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt aes xsave avx f16c rdrand hyperv
is_ahf_lm cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch vmcall fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha_ni arat debug_swap
bugs          : fxsave_leak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 srsio tsa
bogomips     : 6388.00
tlb size      : 2560 4K pages
clflush size  : 64
cache_alignm  : 64
address sizes : 48 bits physical, 48 bits virtual
power managem :

```

• 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)

```

MemTotal:      2021308 kB

```