

# Nom et prénom

## AP - Les environnements d'exploitation

### Prendre en main l'environnement

P1 : Les tâches à réaliser dans l'environnement retenu

- installer une Virtualbox : <https://www.virtualbox.org/>
- Installer la vm Debian 13

- *Dans un fichier doc, ajouter la définition d'un logiciel de **virtualisation**?*

Un logiciel de virtualisation est un programme informatique qui permet de créer une version virtuelle d'une ressource informatique physique, comme un serveur, un système d'exploitation, un stockage ou un réseau.

Concrètement, il permet de faire fonctionner plusieurs environnements ou systèmes d'exploitation indépendants sur une même machine physique, en isolant chacun dans une "machine virtuelle" (VM).

- *expliquer l'utilité de **virtuelbox***

Une machine virtuelle permet d'exécuter plusieurs systèmes d'exploitation indépendants sur une même machine physique, offrant ainsi isolation, flexibilité et optimisation des ressources pour faciliter le développement, les tests, et la gestion des environnements informatiques.

- *citer autres exemples de logiciels de virtualisation?*

Voici d'autres exemples de logiciels de virtualisation :

- **VMware Workstation**
- **Oracle VirtualBox**
- **Microsoft Hyper-V**
- **KVM (Kernel-based Virtual Machine)**
- **Parallels Desktop**
- **Citrix Hypervisor (anciennement XenServer)**
- **QEMU**

- **expliquer la notion de machine virtuelle ?**

Une machine virtuelle (VM) est un logiciel qui imite le fonctionnement d'un ordinateur physique. Elle possède ses propres ressources virtuelles (processeur, mémoire, disque dur, etc.) et peut exécuter un système d'exploitation (comme Windows, Linux...) comme si c'était un vrai ordinateur.

- **Debian ?**

*Debian est un système d'exploitation libre et gratuit basé sur le noyau Linux. Il est connu pour sa stabilité, sa sécurité et sa fiabilité, ce qui le rend idéal pour les serveurs et les postes de travail. Développé par une grande communauté de bénévoles, il utilise un système de gestion de paquets performant (APT). Debian sert aussi de base à d'autres distributions populaires comme Ubuntu.*

#### **TP**

##### **Démarrer Virtualbox**

- **importer la machine virtuelle debian 13**
- Voici le lien de la VM  
<https://drive.google.com/file/d/18EPu7AjYmAElMUMY9EYsz9es0TsFeNe/view?usp=sharing>
- **Se connecter à la VM Debian SLAM**
- **découvrir le contenu de la VM:**
  - expliquer l'utilité de chaque onglet dans le bureau**
  - gestionnaire du panneau:**

Le gestionnaire du panneau sur Debian permet d'organiser l'interface graphique en offrant un accès rapide aux applications, des informations système visibles, et des options de personnalisation pour améliorer l'expérience utilisateur.

##### **gestionnaire du fichier:**

Le gestionnaire de fichiers sur Debian sert à naviguer, organiser, copier, déplacer et gérer facilement les fichiers et dossiers sur le système, offrant une interface graphique simple pour manipuler les données sans utiliser la ligne de commande.

##### **terminal:**

Le terminal sur Debian permet d'interagir directement avec le système via des commandes texte, offrant un contrôle puissant pour installer des logiciels,

gérer les fichiers, configurer le système, et automatiser des tâches, souvent plus rapidement et plus précisément qu'avec une interface graphique.

#### **eclipse:**

Sur Debian, **Eclipse** est un environnement de développement intégré (IDE) utilisé principalement pour écrire, tester et déboguer du code, surtout en langage Java, mais aussi dans d'autres langages grâce à des plugins.

Il facilite le travail des développeurs en offrant des outils puissants comme l'auto-complétion, la gestion de projets, et l'intégration avec des systèmes de versionnage, ce qui accélère et améliore le développement de logiciels.

#### **mousepad:**

Sur Debian, **Mousepad** est un éditeur de texte simple et léger, utilisé principalement pour créer et modifier des fichiers texte rapidement.

Il est particulièrement utile pour éditer des scripts, des fichiers de configuration ou du code source sans la complexité d'un éditeur avancé, offrant une interface claire et facile à utiliser.

#### **abiword:**

Sur Debian, **AbiWord** est un logiciel de traitement de texte léger et rapide, utilisé pour créer, éditer et mettre en forme des documents texte.

Il sert d'alternative simple à des suites bureautiques plus lourdes, idéal pour rédiger des lettres, rapports ou notes sans consommer beaucoup de ressources système.

#### **netsurf:**

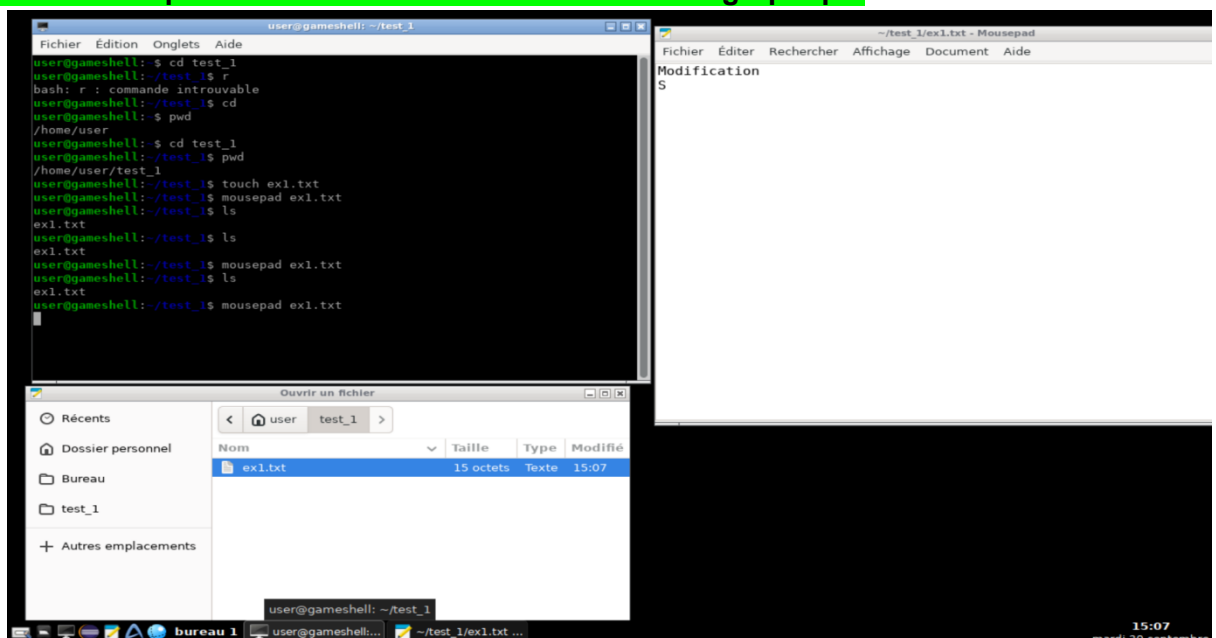
Sur Debian, **NetSurf** est un navigateur web léger conçu pour accéder à Internet rapidement, même sur des machines avec peu de ressources.

Il permet de naviguer sur des sites web simples, idéal pour les systèmes anciens ou les environnements où la performance est limitée.

- 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 "test1" ( **mkdir test1** )
- accéder au dossier test ( **cd test1** )
- lister son contenu
- 

**/test\_1** soit vide

- 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/test2** 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 test2sudo de
- 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'utilisateur actuel
- passer en super user (admin)  
**su - admin**
- mot de passe dans la description de la VM (configuration ⇒ description)
- vérifier le changement d'utilisateur
- vérifier le répertoire actuel
- **faire des captures d'écran**

```

admin@gameshell: ~
Fichier  Édition  Onglets  Aide

Mot de passe :
user@gameshell:~/test1$ cd ..
user@gameshell:~$ su admin
Mot de passe :
admin@gameshell:/home/user$ ls
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '.': Permission non accordée
admin@gameshell:/home/user$ ls
ls: impossible d'ouvrir le répertoire '.': Permission non accordée
admin@gameshell:/home/user$ su user
Mot de passe :
user@gameshell:~$ su - admin
Mot de passe :
admin@gameshell:~$ ls
admin@gameshell:~$ ls
admin@gameshell:~$ cd ..
admin@gameshell:/home$ ls
admin fabien user
admin@gameshell:/home$ cd admin
admin@gameshell:~$ ls
admin@gameshell:~$ sl
-bash: sl : commande introuvable
admin@gameshell:~$ pwd
/home/admin
admin@gameshell:~$ s

```

- 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: ~
Fichier  Édition  Onglets  Aide
admin@gameshell:~$ ls
admin@gameshell:~$ pwd
/home/admin
admin@gameshell:~$ cat /etc/passwd
cat: /etc/passwd: Aucun fichier ou dossier de ce nom
admin@gameshell:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mail List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
apt:x:42:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:998:998:systemd Network Management:/:/usr/sbin/nologin
dhcpcd:x:100:65534:DHCP Client Daemon:/usr/lib/dhcpcd:/bin/false
systemd-timesync:x:991:991:systemd Time Synchronization:/:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:990:990:System Message Bus:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
fabien:x:1000:1000:fabien,,,:/home/fabien:/bin/bash
user:x:1001:1001,,,:/home/user:/bin/bash
usbmux:x:101:46:usbmux daemon:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
polkitd:x:989:989:User for polkitd:/:/usr/sbin/nologin
Debian-exim:x:102:104:/:/var/spool/exim4:/usr/sbin/nologin
admin:x:1002:1002,,,:/home/admin:/bin/bash
guest:x:1003:1003:guest,1,0102030405,0607080910:/home/guest:/bin/bash
admin@gameshell:~$
  
```

- Effacer l'écran

- lister les paquets installés  
dpkg - - list  
ctrl + c pour sortir
- récupérer le hostname de votre machine  
hostname
- récupérer adresse ip de la machine  
127.0.0.1  
ip addr show
- identifier l'adresse mac de la machine  
08 :00 :27 7d :c2 :c5
- afficher les informations concernant le processeur de la machine

## lscpu

- faire une capture écran

```
admin@gameshell:~$ free -h
              total        utilisé        libre      partagé tam/cache      disponible
Mem:          1,9Gi       311Mi       1,5Gi       652Ki       303Mi       1,6Gi
Exchange:      0B         0B         0B
admin@gameshell:~$ cat /proc/meminfo
MemTotal:       2021308 kB
MemFree:        1531156 kB
MemAvailable:   1702552 kB
Buffers:        21164 kB
Cached:         275540 kB
SwapCached:      0 kB
Active:         361152 kB
Inactive:       44520 kB
Active(anon):   109544 kB
Inactive(anon): 0 kB
Active(file):   251608 kB
Inactive(file): 44520 kB
Unevictable:    0 kB
Mlocked:        0 kB
SwapTotal:      0 kB
SwapFree:       0 kB
Zswap:          0 kB
Zswapped:       0 kB
Dirty:          12 kB
Writeback:      0 kB
AnonPages:     108976 kB
Mapped:        116996 kB
Shmem:         652 kB
KReclaimable:   13792 kB
Slab:           38420 kB
SReclaimable:   13792 kB
SUnreclaim:     24628 kB
KernelStack:    2188 kB
PageTables:     4128 kB
SecPageTables:  0 kB
NFS_Unstable:   0 kB
Bounce:         0 kB
WritebackTmp:   0 kB
```

```
AnonPages:      108976 kB
Mapped:         116996 kB
Shmem:          652 kB
KReclaimable:   13792 kB
Slab:           38420 kB
SReclaimable:   13792 kB
SUnreclaim:     24628 kB
KernelStack:    2188 kB
PageTables:     4128 kB
SecPageTables:   0 kB
NFS_Unstable:    0 kB
Bounce:         0 kB
WritebackTmp:   0 kB
CommitLimit:    1010652 kB
Committed_AS:   499944 kB
VmallocTotal:   34359738367 kB
VmallocUsed:    20984 kB
VmallocChunk:    0 kB
Percpu:         420 kB
HardwareCorrupted: 0 kB
AnonHugePages:  22528 kB
ShmemHugePages: 0 kB
ShmemPmdMapped: 0 kB
FileHugePages:  0 kB
FilePmdMapped:  0 kB
Unaccepted:     0 kB
HugePages_Total: 0
HugePages_Free:  0
HugePages_Rsvd:  0
HugePages_Surp:  0
Hugepagesize:   2048 kB
Hugetlb:        0 kB
DirectMap4k:    81856 kB
DirectMap2M:    2015232 kB
admin@gameshell: $
```

- Effacer l'écran
- la ram ( mémoire)  
free -h
- mémoire totale  
cat /proc/meminfo
- faire une capture écran



```

admin@gameshell:~$ lscpu
Architecture : x86_64
Mode(s) opératoire(s) des processeurs : 32-bit, 64-bit
Tailles des adresses : 39 bits physical, 48 bits virtual
Boutisme : Little Endian
Processeur(s) : 1
Liste de processeur(s) en ligne : 0
Identifiant constructeur : GenuineIntel
Nom de modèle : Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz
Famille de processeur : 6
Modèle : 94
Thread(s) par cœur : 1
Cœur(s) par socket : 1
Socket(s) : 1
Révision : 3
BogoMIPS : 6815,99
Drapeaux : 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 rdtsc
cp lm constant_tsc rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 pcid sse4_1
sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch pti fsgsbase bmi1 avx2 bmi2
invpcid rdseed clflushopt md_clear flush_lld
Fonctionnalités de virtualisation :
Constructeur d'hyperviseur : KVM
Type de virtualisation : complet
Caches (somme de toutes) :
L1d : 32 KiB (1 instance)
L1i : 32 KiB (1 instance)
L2 : 256 KiB (1 instance)
L3 : 8 MiB (1 instance)
NUMA :
Nœud(s) NUMA : 1
Nœud NUMA 0 de processeur(s) : 0
Vulnérabilités :
Gather data sampling : Unknown: Dependent on hypervisor status
Indirect target selection : Mitigation; Aligned branch/return thunks
Itlb multihit : KVM: Mitigation: VMX unsupported
L1tf : Mitigation; PTE Inversion
Mds : Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
Meltdown : Mitigation; PTI
Mmio stale data : Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
Reg file data sampling : Not affected
Retbleed : Vulnerable
Spec rstack overflow : Not affected
Mmio stale data : Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
Reg file data sampling : Not affected
Retbleed : Vulnerable
Spec rstack overflow : Not affected
Spec store bypass : Vulnerable
Spectre v1 : Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
Spectre v2 : Mitigation; Retpolines; STIBP disabled; RSB filling; PBSRB-eIBRS Not affected; BHI Retpoline
Srbds : Unknown: Dependent on hypervisor status
Tsa : Not affected
Tsx async abort : Not affected
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:~$ 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:~$ timedatctl
-bash: timedatctl : commande introuvable
admin@gameshell:~$ timedatectl
          Local time: mar. 2025-09-30 16:09:50 CEST
          Universal time: mar. 2025-09-30 14:09:50 UTC
            RTC time: mar. 2025-09-30 14:09:51
          Time zone: Europe/Paris (CEST, +0200)
System clock synchronized: no
          NTP service: active
          RTC in local TZ: no
admin@gameshell:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
[sudo] Mot de passe de admin :
admin@gameshell:~$ timedatectl
          Local time: mar. 2025-09-30 16:10:33 CEST
          Universal time: mar. 2025-09-30 14:10:33 UTC
            RTC time: mar. 2025-09-30 14:10:34
          Time zone: Europe/Paris (CEST, +0200)
System clock synchronized: no
          NTP service: active
          RTC in local TZ: no
admin@gameshell:~$

```

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

## tree

Affiche la structure des dossiers et fichiers sous forme d'arborescence, pratique pour visualiser rapidement l'organisation d'un répertoire.

- 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)