

# Aristide TOSSOU-AYAYI

## 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

Voici le lien de la VM

<https://drive.google.com/file/d/18EPu7AjYmAElMUMY9EYsz9es0TsFeNe/view?usp=sharing>

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

Un logiciel de virtualisation est un programme qui crée et gère des environnements informatiques virtuels en interposant une couche d'hyperviseur entre le matériel physique et des systèmes invités, afin d'allouer CPU, mémoire, stockage et réseau à plusieurs systèmes isolés sur une même machine.

- **Une machine virtuelle :**

Une machine virtuelle est un ordinateur « défini par logiciel » qui émule un poste/serveur complet avec son propre système d'exploitation et ses applications, fonctionnant de manière isolée sur un hôte physique grâce à un hyperviseur.

- **Debian :**

Debian est une distribution GNU/Linux communautaire, libre et réputée pour sa stabilité, son cycle de publication maîtrisé et son gestionnaire de paquets APT, servant de base à de nombreuses autres distributions (comme Ubuntu) et largement utilisée côté serveurs et infrastructures.

- *Installer la machine virtuelle debian*
- **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 panneau (barre supérieure/inférieure) contient les menus Applications/Actions, la liste des fenêtres, le sélecteur d'espaces de travail et la zone de notification; via son gestionnaire on ajoute/enlève des applets, configure la position, l'auto-masquage et les raccourcis pour optimiser la productivité.

**gestionnaire du fichier:** Le gestionnaire (ex. Nautilus/Thunar/PCManFM) sert à afficher, copier, déplacer, renommer et supprimer des fichiers; il propose un panneau latéral, un volet de contenu, l'historique, des signets, et peut ouvrir les fichiers avec l'application adaptée ou exécuter des scripts et actions personnalisées.

**terminal:** Le terminal permet d'exécuter des commandes et scripts, d'administrer le système et de naviguer rapidement; ouvrir plusieurs onglets/fenêtres pour paralléliser les tâches, utiliser l'historique et l'autocomplétion, et lancer des outils comme top, journalctl, apt et ssh.

**eclipse:** Eclipse est un IDE modulaire pour le développement (Java principalement), intégrant éditeur, gestion de projets, débogueur et plugins; dans une VM d'apprentissage, il sert à coder, compiler, tester et gérer des dépendances et VCS via extensions.

**mousepad:** Mousepad est un éditeur de texte simple pour Xfce, pratique pour éditer des fichiers de configuration ou du code léger; il peut ouvrir des fichiers depuis le gestionnaire, mais selon la version l'ouverture se fait en nouvelle fenêtre plutôt qu'en onglet, ce qui diffère de gedit.

**abiword:** AbiWord est un traitement de texte léger pour créer et modifier des documents .abw, .doc et .odt; il vise la rapidité et la faible consommation de ressources, ce qui le rend adapté aux VM et aux environnements modestes.

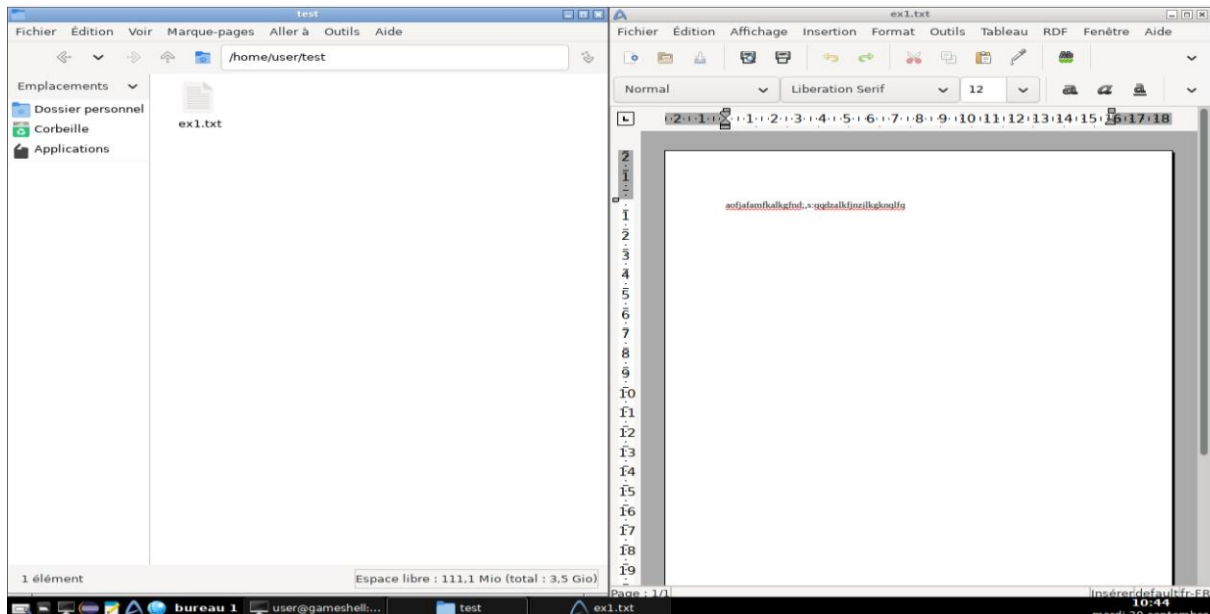
**netsurf:** NetSurf est un navigateur web léger conçu pour être rapide avec une faible empreinte mémoire; utile dans une VM pour une navigation basique, la consultation de documentation locale ou en ligne sans charger un moteur lourd.

- 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

```

user@gameshell: ~/test
Fichier  Édition  Onglets  Aide
user@gameshell: $ ls
2025-09-30-095804_1280x800_scr0t.png
2025-09-30-095808_1280x800_scr0t.png
doc
eclipse
eclipse-workspace
gameshell.sh
gson-2.13.1.jar
TP1_Configuration_Eclipse_et_premier_programme.pdf
TP2_Decouverte_de_Java_et_structures_conditionnelles.pdf
user@gameshell: $ whoami
user
user@gameshell: $ pwd
/home/user
user@gameshell: $ mkdir test
user@gameshell: $ cd test
user@gameshell: ~/$ ls
user@gameshell: ~/test$ touch ex1.txt
user@gameshell: ~/test$ mousepad ex1.txt
user@gameshell: ~/test$
  
```



- 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**
- accéder au dossier test2
- afficher contenu
- créer fichier ex2.txt dans le dossier test2
- déplacer le fichier vers le dossier test1  
**mv ex2.txt /hme/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 pass dans la description de la VM
- vérifier le changement d'utilisateur
- vérifier le répertoire actuel
- **faire des captures d'écran**

```

admin@gameshell: ~
Fichier  Edition  Onglets  Aide
user@gameshell: /test$ cd ..
user@gameshell: $ mkdir test2
mkdir: cannot create directory 'test2': Le fichier existe
user@gameshell: $ cp test/ex1.txt test2/
user@gameshell: $ cd test2
user@gameshell: /test$ ls
ex1.txt
user@gameshell: /test$ touch ex2.txt
user@gameshell: /test$ mv ex2.txt ../test/
user@gameshell: /test$ cd ../test
user@gameshell: /test$ ls
ex1.txt  ex2.txt  test
user@gameshell: /test$ rm ex1.txt
user@gameshell: /test$ whoami
user
user@gameshell: /test$ su -
Mot de passe :
su: Échec de l'authentification
user@gameshell: /test$ su -
Mot de passe :
su: Échec de l'authentification
user@gameshell: /test$ su -
Mot de passe :
user@gameshell: /test$ su - admin
Mot de passe :
admin@gameshell: $

```

- ajouter un autre user "guest"
- sudo adduser guest
- lister les paquets installés  
**dpkg - - list**  
**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
- **faire une capture écran**

```
Fichier  Edition  Onglets  Aide

1 anacron                2.3-43                amd64                cron-like program that doesn't go by time
1 apparmor               4.1.0-1               amd64                user-space parser utility for AppArmor
1 apt                    3.0.3                 amd64                commandline package manager
1 apt-listchanges        4.8                   all                  package change history notification tool
1 apt-utils              3.0.3                 amd64                package management related utility programs
1 aspell                 0.60.8.1-4           amd64                GNU Aspell spell-checker
1 aspell-fr              0.50-3-9              all                  French dictionary for aspell
1 at-spi2-common         2.56.2-1              all                  Assistive Technology Service Provider Interface (common files)
1 at-spi2-core           2.56.2-1              amd64                Assistive Technology Service Provider Interface (D-Bus core)
1 autoconf               2.72-3.1              all                  automatic configure script builder
1 automake               1:1.17-4              all                  Tool for generating GNU Standards-compliant Makefiles
1 autopoint              0.23.1-2              all                  tool for setting up gettext infrastructure in a source package
1 autotools-dev          20240727.1            all                  Update infrastructure for config.{guess,sub} files
1 base-files             13.8+deb13u1          amd64                Debian base system miscellaneous files
1 base-passwd            3.6.7                 amd64                Debian base system master password and group files
1 bash                   5.2.37-2+b5           amd64                GNU Bourne Again SHell
1 bash-completion        1:2.16.0-7            all                  programmable completion for the bash shell
1 bind9-dnsutils          1:9.20.11-4           amd64                Clients provided with BIND 9
1 bind9-host             1:9.20.11-4           amd64                DNS Lookup Utility
1 bind9-libs:amd64       1:9.20.11-4           amd64                Shared Libraries used by BIND 9
1 binutils               2.44-3                amd64                GNU assembler, linker and binary utilities
1 binutils-common:amd64  2.44-3                amd64                Common files for the GNU assembler, linker and binary utilities
1 binutils-x86-64-linux-gnu 2.44-3                amd64                GNU binary utilities, for x86-64-linux-gnu target
1 bluetooth              5.82-1.1              all                  Bluetooth support (metapackage)
1 bluez                  5.82-1.1              amd64                Bluetooth tools and daemons
1 bsd-mailx              8.1.2-0.20220412cvs-1.1 amd64                simple mail user agent
1 bsdxtrautils           2.41-5                amd64                extra utilities from 4.4BSD-Lite
1 bsduutils              1:2.41-5              amd64                basic utilities from 4.4BSD-Lite
1 build-essential        12.12                 amd64                Informational list of build-essential packages

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:~$
```

- afficher les informations concernant le processeur de la machine

**lscpu**

- la ram ( mémoire)

**free -h**

- mémoire totale

**cat /proc/meminfo**

- disque dur et partition

**lsblk**

- liste les périphériques PCi ( carte réseau ..)

**lsusb**

## • faire une capture écran

```
Fichier Edition Onglets Aide
altname enx0800277dc2c5
admin@gameshell:~$ lscpu
Architecture : x86_64
Modèle(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 : 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1260P
Famille de processeur : 6
Modèle : 154
Thread(s) par cœur : 1
Cœur(s) par socket : 1
Socket(s) : 1
Révision : 3
BogoMIPS : 4992,02
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 ssse3 fma cx16 pcid sse4_1
sse4_2 movbe popcnt aes xsave avx f16c rdrand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch ibrs_enhanced fsgsbase bti avx2
bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt sha_ni arat md_clear flush_l1d arch_capabilities

Fonctionnalités de virtualisation :
Constructeur d'hyperviseur : KVM
Type de virtualisation : complet
Caches (somme de toutes) :
L1d : 48 KiB (1 instance)
L1i : 32 KiB (1 instance)
L2 : 1,3 MiB (1 instance)
L3 : 18 MiB (1 instance)
UMA :
Nœud(s) NUMA : 1
Nœud NUMA 0 de processeur(s) : 0
Vulnérabilités :
Gather data sampling : Not affected
Indirect target selection : Mitigation; Aligned branch/return thunks
Itlb multihit : Not affected
L1tf : Not affected
Mds : Not affected
Meltdown : Not affected
Mmio stale data : Not affected
Reg file data sampling : Vulnerable; No microcode
Retbleed : Mitigation; Enhanced IBRS
Spec rstack overflow : Not affected
Spec store bypass : Vulnerable
Spectre v1 : Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
Spectre v2 : Mitigation; Enhanced / Automatic IBRS; PBR5B-eIBRS SW sequence; BHI SW loop, KVM SW loop
Srbds : Not affected
Tsa : Not affected
Tsx async abort : Not affected

admin@gameshell:~$ free -h
              total        used        libre    partagé tampon/cache    disponible
Mem:    1,9Gi    337Mi    1,5Gi    824Ki    257Mi    1,6Gi
Echange:    0B    0B    0B

admin@gameshell:~$ cat /proc/meminfo
MemTotal:        2021308 kB
MemFree:         1551480 kB
MemAvailable:    1675900 kB
Buffers:          20768 kB
Cached:          229468 kB
SwapCached:         0 kB
Active:          313596 kB
Inactive:         43068 kB
Active(anon):    107172 kB
Inactive(anon):    0 kB
Active(file):    206424 kB
Inactive(file):  43068 kB
Unevictable:      0 kB
Mlocked:         0 kB
SwapTotal:        0 kB
SwapFree:         0 kB
Zswap:            0 kB
Zswapped:         0 kB
Dirty:           28 kB
Writeback:        0 kB
AnonPages:       106428 kB
Mapped:          116044 kB
Shmem:           824 kB
KReclaimable:    13112 kB
Slab:            38136 kB
SReclaimable:    13112 kB
```

```
Fichier Edition Onglets Aide
Mds : Not affected
Meltdown : Not affected
Mmio stale data : Not affected
Reg file data sampling : Vulnerable; No microcode
Retbleed : Mitigation; Enhanced IBRS
Spec rstack overflow : Not affected
Spec store bypass : Vulnerable
Spectre v1 : Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
Spectre v2 : Mitigation; Enhanced / Automatic IBRS; PBR5B-eIBRS SW sequence; BHI SW loop, KVM SW loop
Srbds : Not affected
Tsa : Not affected
Tsx async abort : Not affected

admin@gameshell:~$ free -h
              total        used        libre    partagé tampon/cache    disponible
Mem:    1,9Gi    337Mi    1,5Gi    824Ki    257Mi    1,6Gi
Echange:    0B    0B    0B

admin@gameshell:~$ cat /proc/meminfo
MemTotal:        2021308 kB
MemFree:         1551480 kB
MemAvailable:    1675900 kB
Buffers:          20768 kB
Cached:          229468 kB
SwapCached:         0 kB
Active:          313596 kB
Inactive:         43068 kB
Active(anon):    107172 kB
Inactive(anon):    0 kB
Active(file):    206424 kB
Inactive(file):  43068 kB
Unevictable:      0 kB
Mlocked:         0 kB
SwapTotal:        0 kB
SwapFree:         0 kB
Zswap:            0 kB
Zswapped:         0 kB
Dirty:           28 kB
Writeback:        0 kB
AnonPages:       106428 kB
Mapped:          116044 kB
Shmem:           824 kB
KReclaimable:    13112 kB
Slab:            38136 kB
SReclaimable:    13112 kB
```

```
Fichier  Edition  Onglets  Aide
Echange:      0B      0B      0B
admin@gameshell: $ cat /proc/meminfo
MemTotal:      2021308 kB
MemFree:       1551480 kB
MemAvailable:  1675900 kB
Buffers:       20768 kB
Cached:        229468 kB
SwapCached:    0 kB
Active:        313596 kB
Inactive:      43068 kB
Active(anon):  107172 kB
Inactive(anon): 0 kB
Active(file):  206424 kB
Inactive(file): 43068 kB
Unevictable:   0 kB
Mlocked:      0 kB
SwapTotal:     0 kB
SwapFree:      0 kB
Zswap:         0 kB
Zswapped:      0 kB
Dirty:         28 kB
Writeback:     0 kB
AnonPages:     106428 kB
Mapped:        116044 kB
Shmem:         824 kB
KReclaimable:  13112 kB
Slab:          38136 kB
SReclaimable:  13112 kB
SUnreclaim:    25024 kB
KernelStack:   2604 kB
PageTables:    4344 kB
SecPageTables: 0 kB
NFS_Unstable:  0 kB
Bounce:        0 kB
WritebackTmp:  0 kB
CommitLimit:   1010652 kB
Committed_AS:  826748 kB
VmallocTotal:  34359738367 kB
VmallocUsed:    21608 kB
VmallocChunk:   0 kB
Percpu:        420 kB
HardwareCorrupted: 0 kB

Fichier  Edition  Onglets  Aide
Mapped:      116044 kB
Shmem:       824 kB
KReclaimable: 13112 kB
Slab:        38136 kB
SReclaimable: 13112 kB
SUnreclaim:  25024 kB
KernelStack: 2604 kB
PageTables:  4344 kB
SecPageTables: 0 kB
NFS_Unstable: 0 kB
Bounce:       0 kB
WritebackTmp: 0 kB
CommitLimit: 1010652 kB
Committed_AS: 826748 kB
VmallocTotal: 34359738367 kB
VmallocUsed:  21608 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:  96192 kB
DirectMap2M:  2000896 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: $
```

- Vérifier le fuseau horaire actuel  
timedatectl
- Changer le fuseau horaire  
sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
- 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

```
Fichier  Édition  Onglets  Aide
Committed_AS:      826748 kB
VmallocTotal:     34359738367 kB
VmallocUsed:       21608 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:        96192 kB
DirectMap2M:        2000896 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:~$ timedatectl
-bash: timedatectl: commande introuvable
admin@gameshell:~$ timedatectl
          Local time: mar. 2025-09-30 10:59:51 CEST
          Universal time: mar. 2025-09-30 08:59:51 UTC
            RTC time: mar. 2025-09-30 08:59:51
            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
admin@gameshell:~$ uname -a
Linux gameshell 6.12.43+deb13-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.12.43-1 (2025-08-27) x86_64 GNU/Linux
admin@gameshell:~$
```

- éteindre le système correctement  
**systemctl poweroff**
- déposer votre travail dans le portfolio ( format pdf)