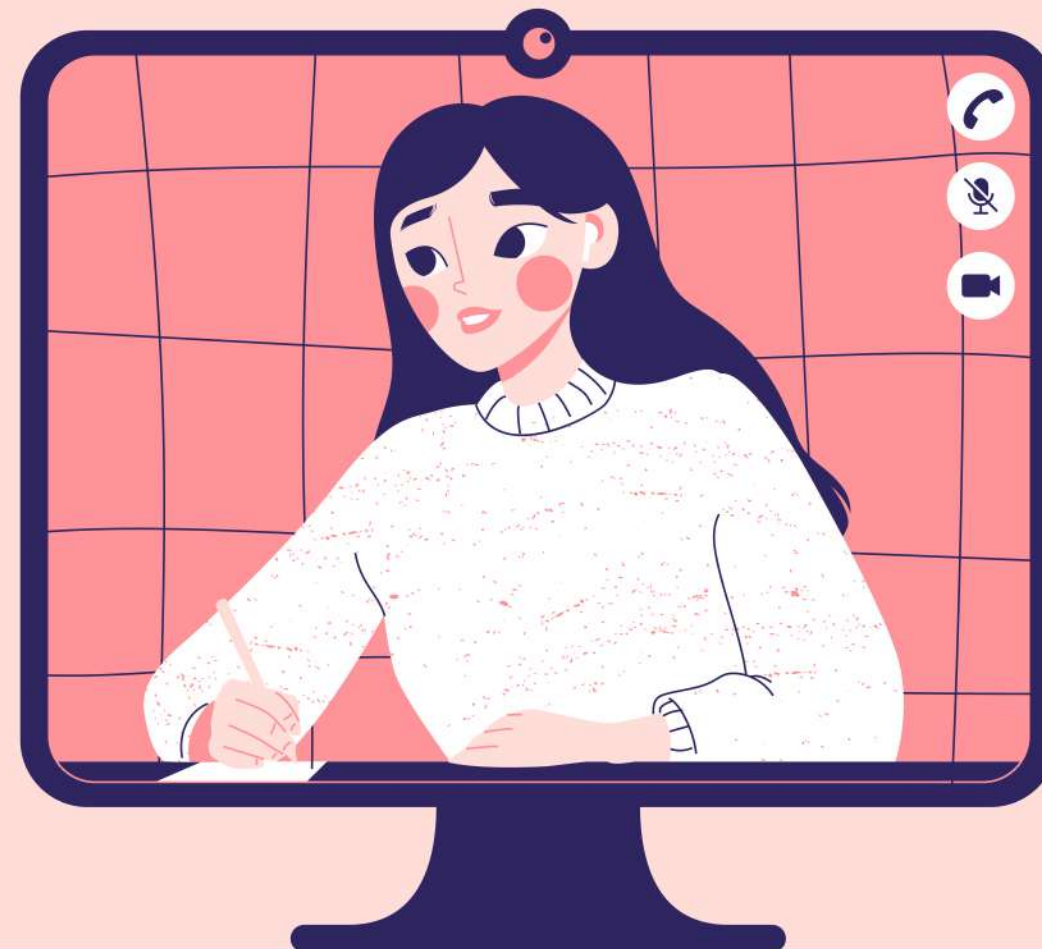


Formation

Virtualisation et Proxmox



PROXMOX



Par Esteban & Timothée

Pourquoi virtualiser ?

- Meilleure gestion
- Normalisation de l'infrastructure
- En terme de sécurité
- En terme de coût



En terme matériel

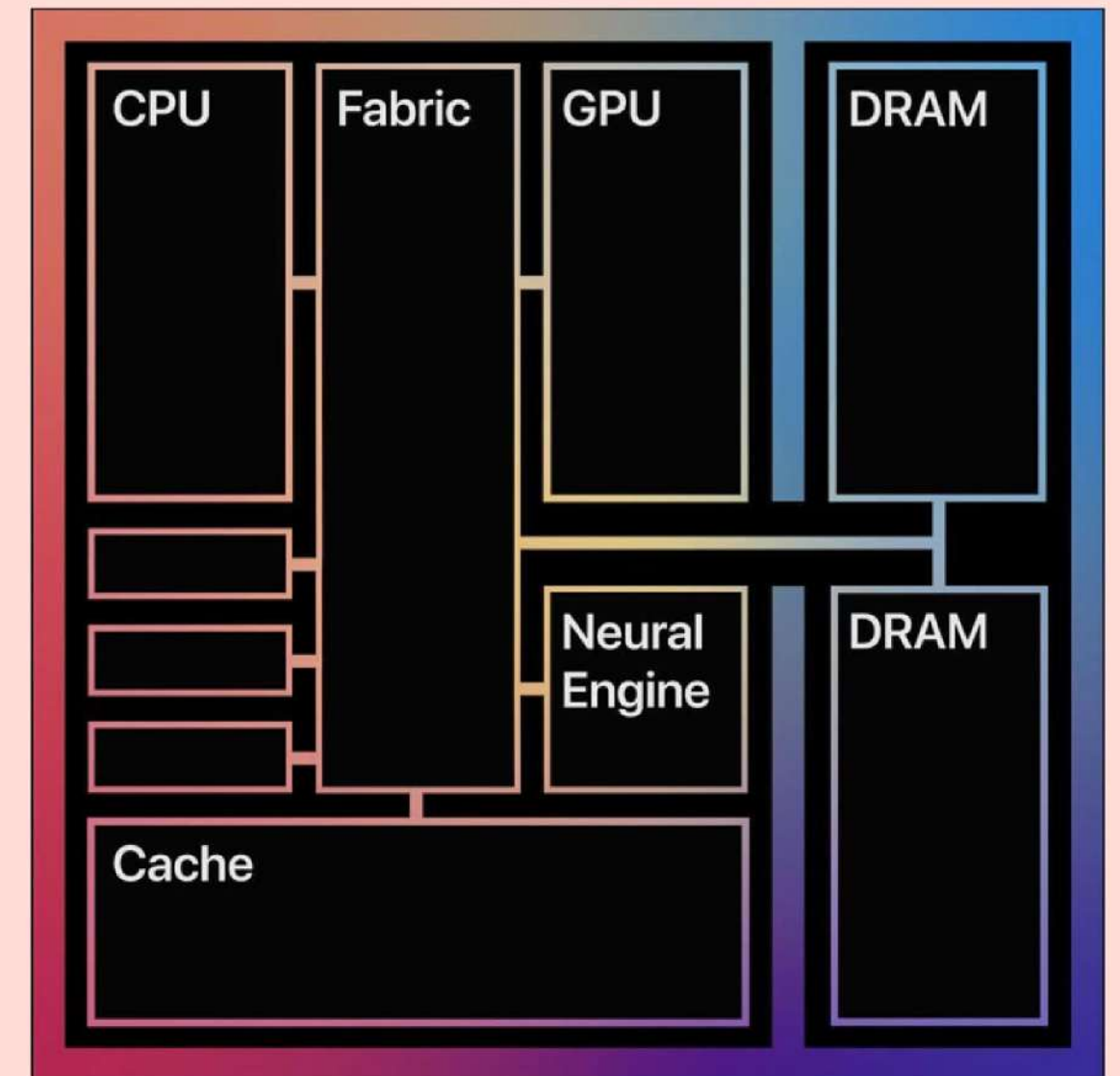
Instruction Set Architecture

x86

x86_64

PowerPC

ARM64



Espace utilisateur : vim, nginx, firefox



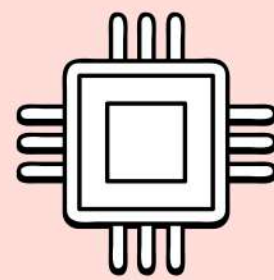
Interfaces : syscall, netlink, IPC

Noyau : protocoles réseaux, de bus, système de fichier...

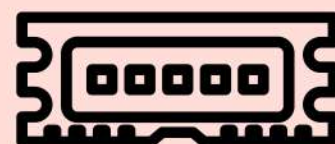
ordonnanceur,
virtualisation...

gestion de la
mémoire

drivers



CPU

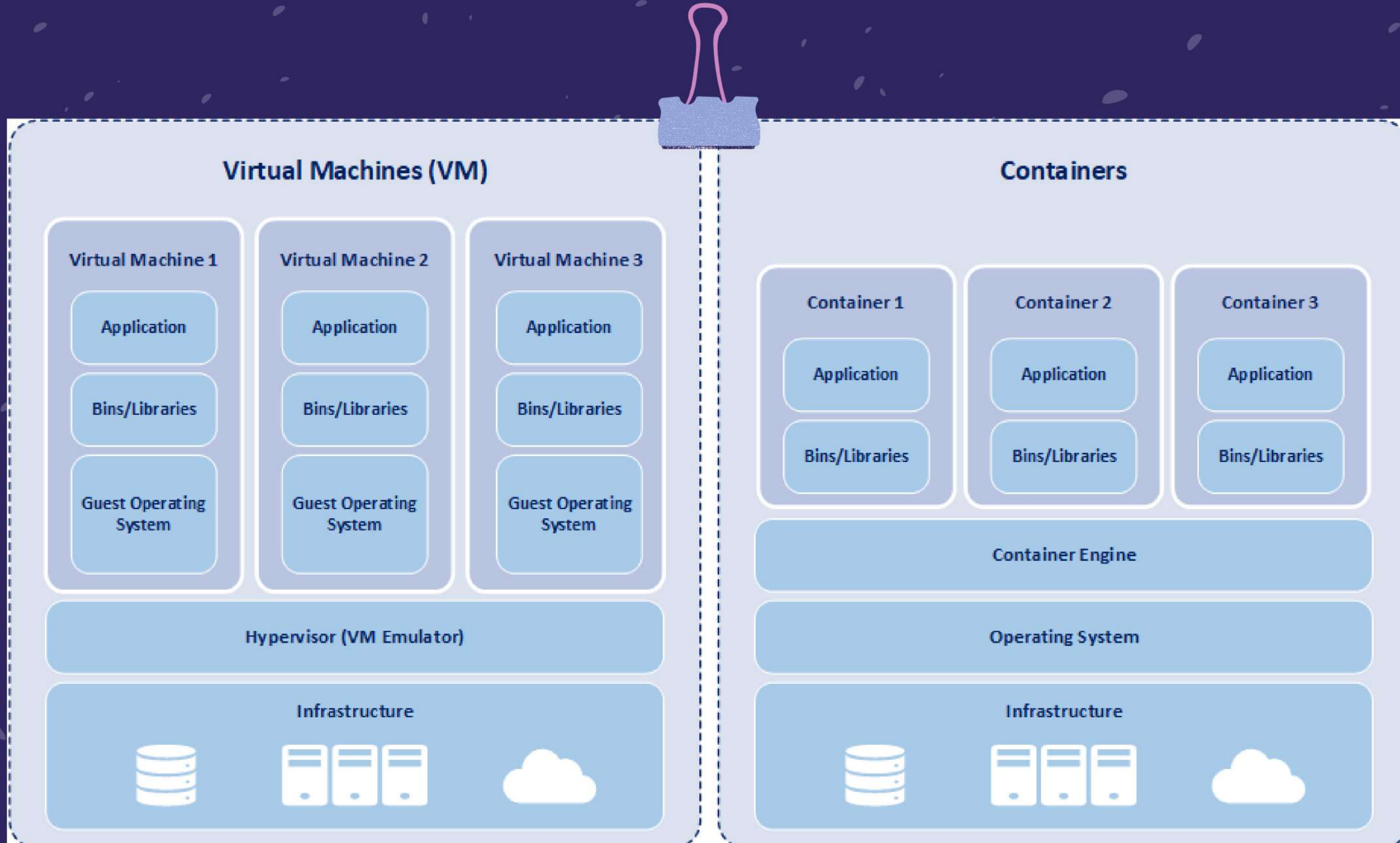


RAM

Matériel



Les différences



Container

PEU DE RESSOURCE

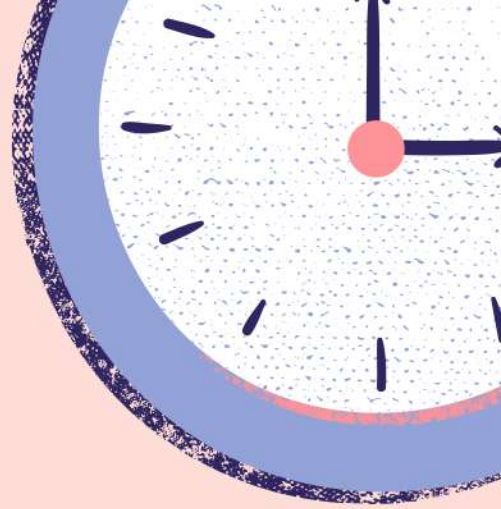
ça fonce !

MOINS FLEXIBLE

Windows sur Linux :(

SÉCURITÉ...

On partage beaucoup par
ici



Emulation vs Virtualisation



L'émulation

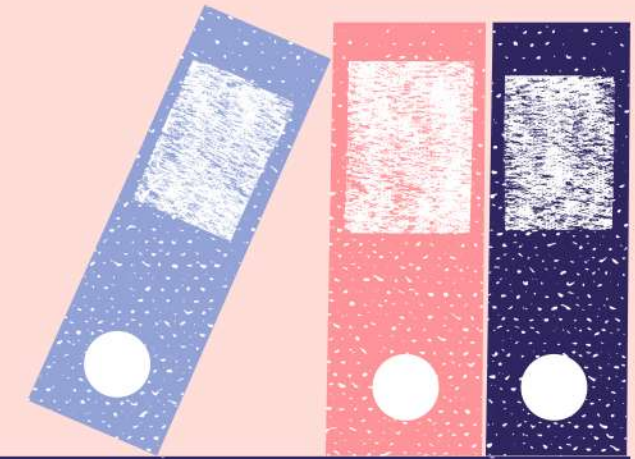


Apple Roseta

Inspecte chaque instruction qui doit être exécuté et la traduit

Le système émulé ne tourne pas directement sur le hardware.

En pratique : Sert à émuler une architecture CPU différente de l'hôte.

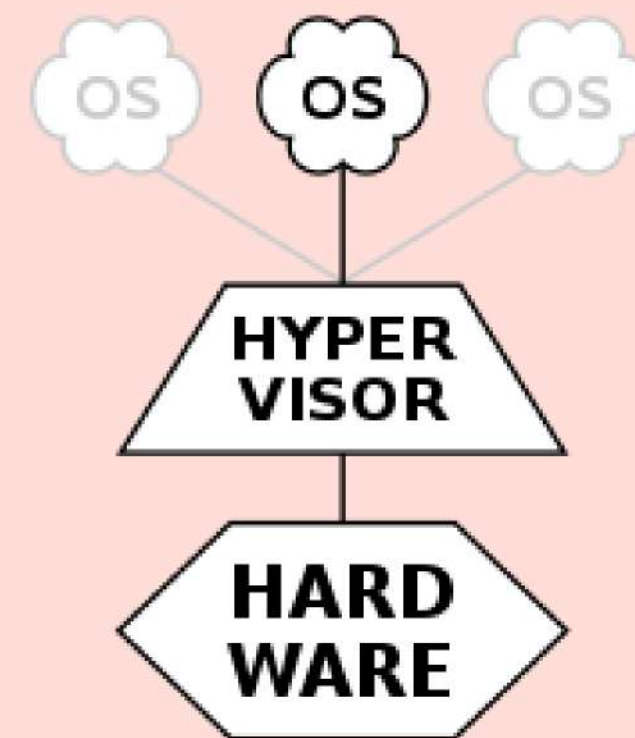


L'HyperViseur

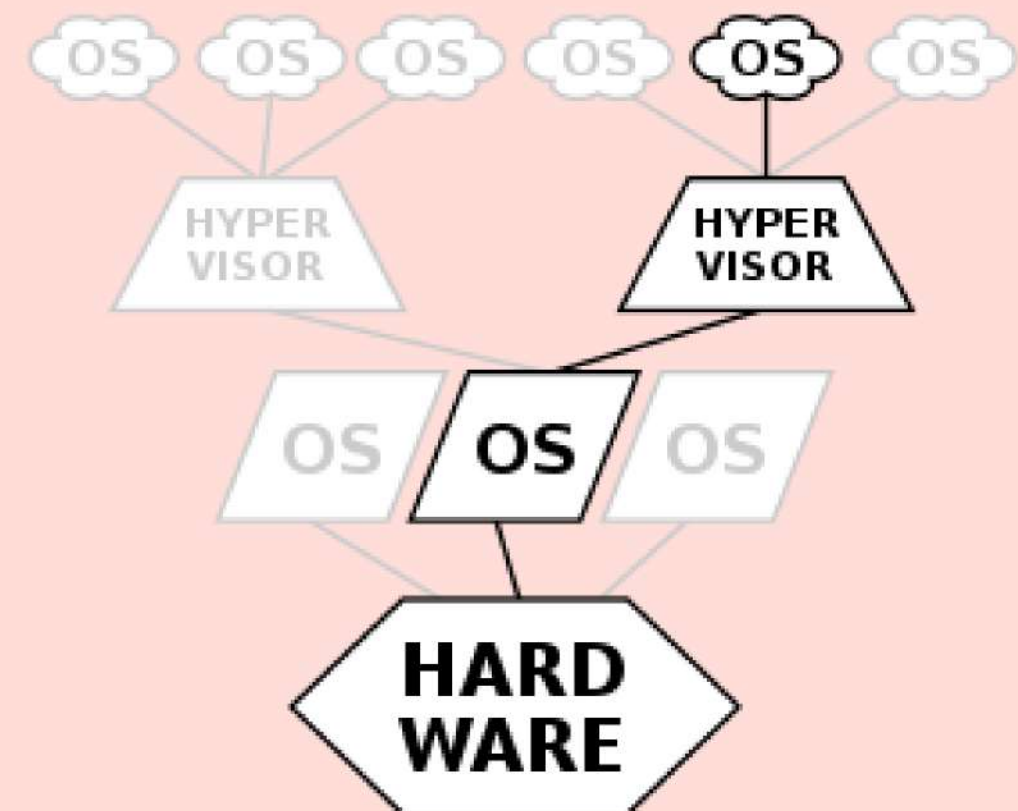
PHYSIQUE <-> VIRTUEL

Deux types :

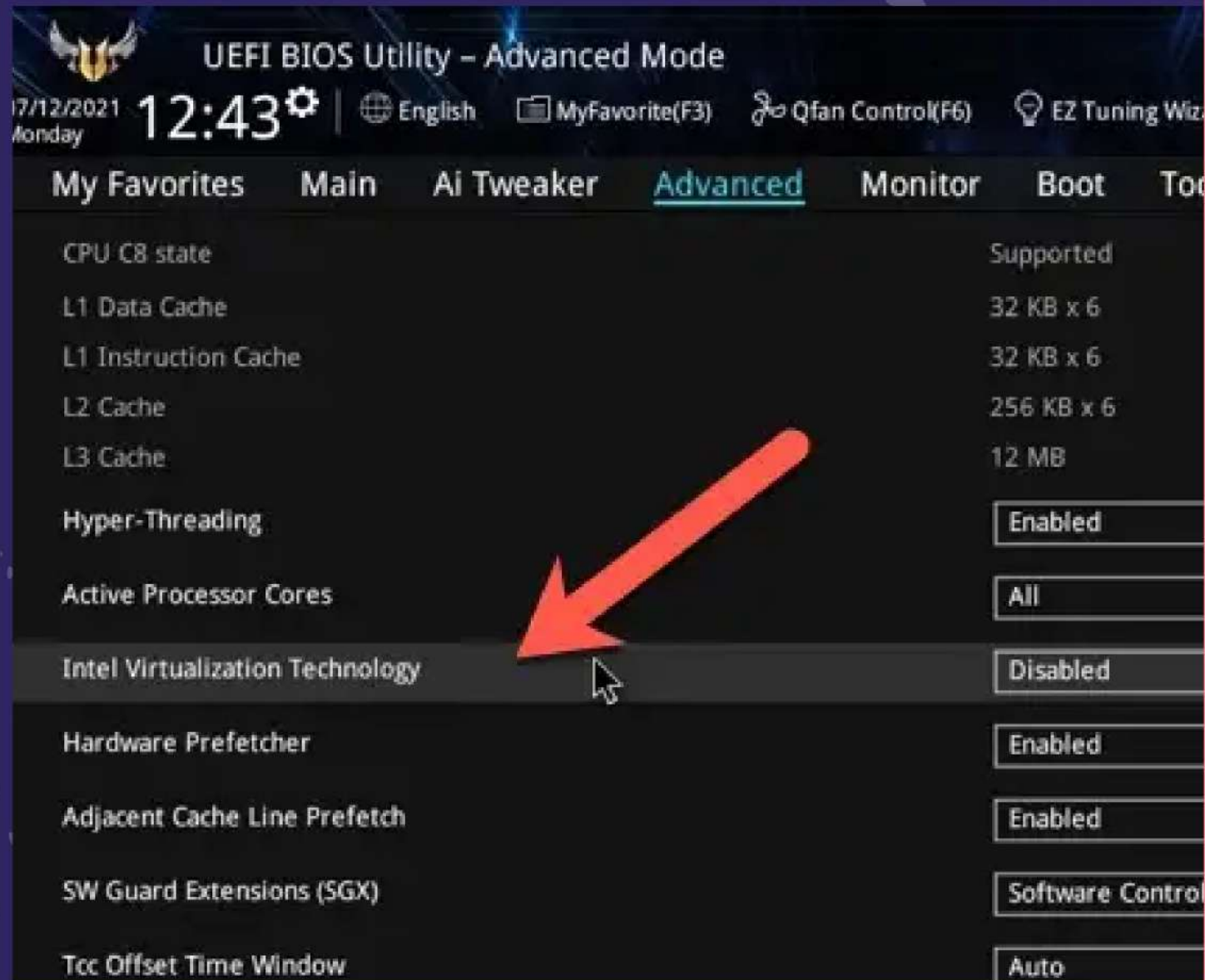
- Type 1 : au-dessus du matériel
- Type 2 : au-dessus de l'OS



TYPE 1
native
(bare metal)



TYPE 2
hosted



Full-Virtualisation

code executé directement par le processeur

Instruction de virtualisation dépendantes
de l'ISA et du constructeur



Virtualisation avec assistance matériel

exécution des instructions du processeur virtuel sur le physique

Le processeur de la machine physique possède un jeu d'instructions dédié (ex : vmenter, vmexit) qui permet de faire un changement de contexte entre le code de la VM à exécuter et le code de l'hôte.

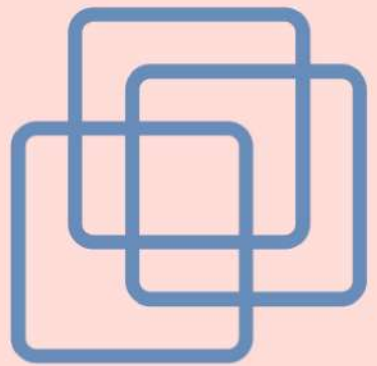
PROXMOX



UNRAID



VirtualBox



vmware™

Les solutions de virtualisation

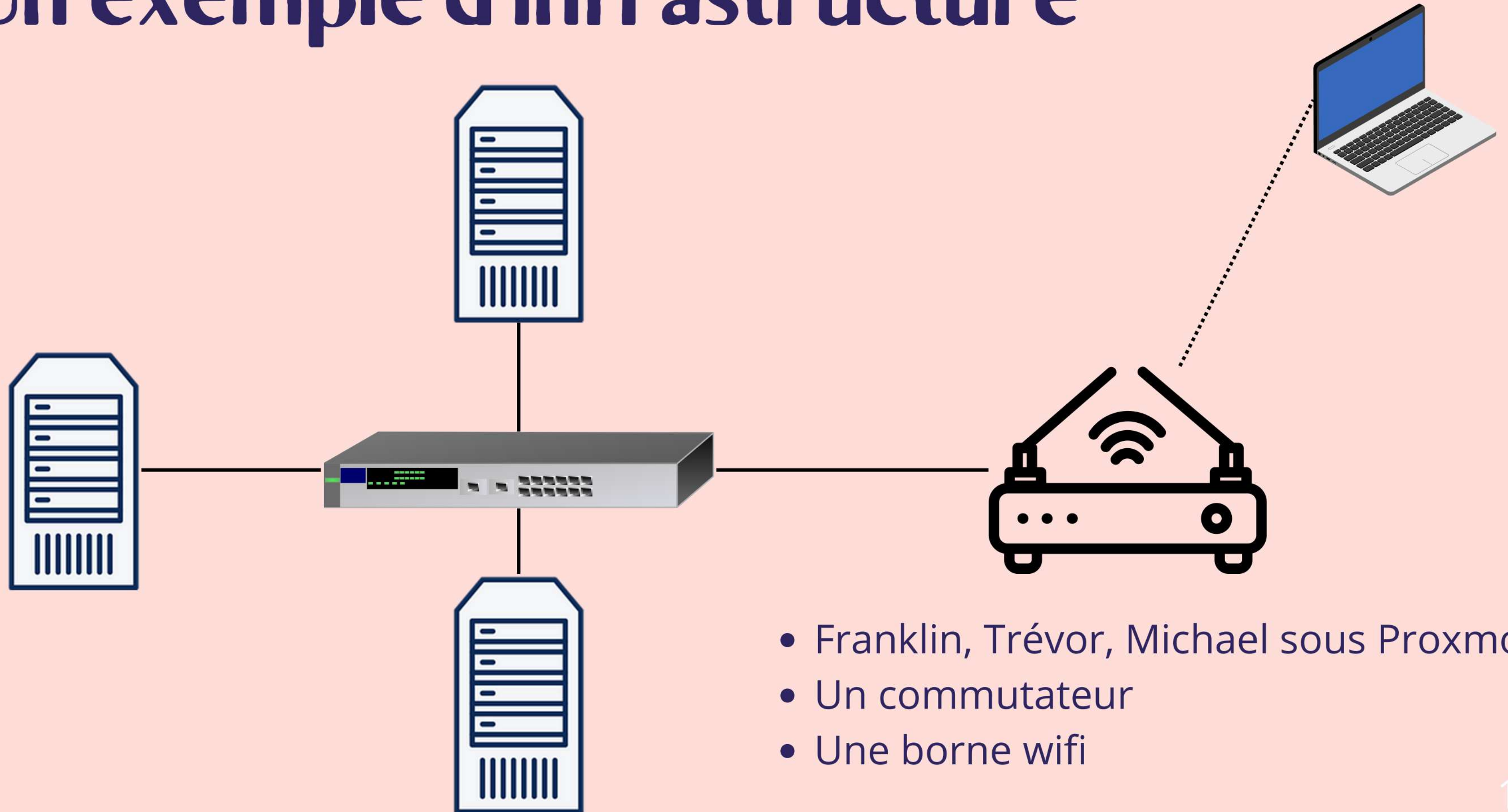
On utilise quoi à MiNET ?

Virtualiser ou conteneuriser, telle
est la question ?

Place à la pratique



Un exemple d'infrastructure



- Franklin, Trévor, Michael sous Proxmox
- Un commutateur
- Une borne wifi

Comment vous connecter au Cluster ?

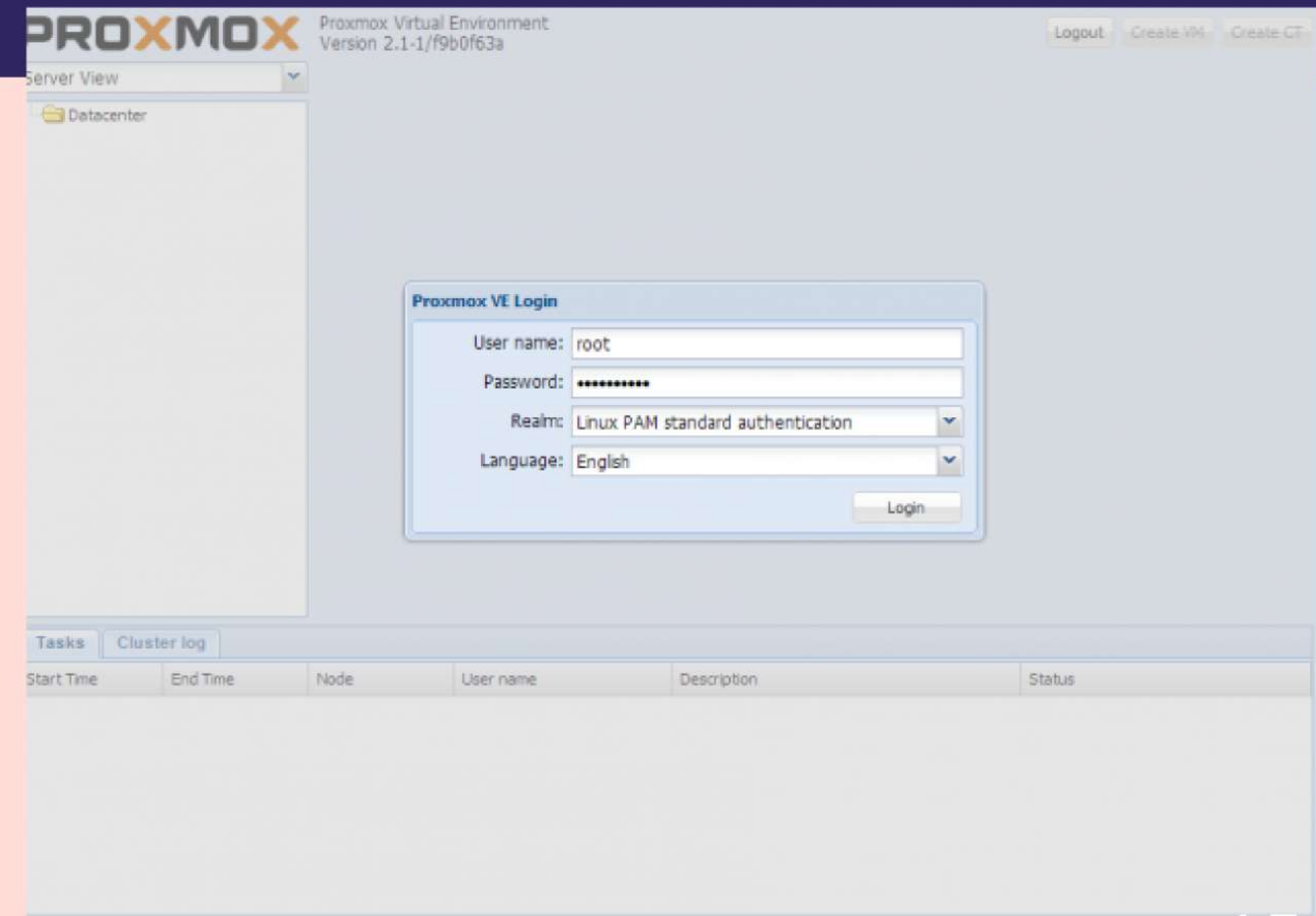
DIRECTION L'INTERFACE PROXMOX

- 1) On se connecte au réseau (en Wifi)
- 2) on va sur `http://10.0.0.1:8006`
- 3) On s'authentifie

user : root

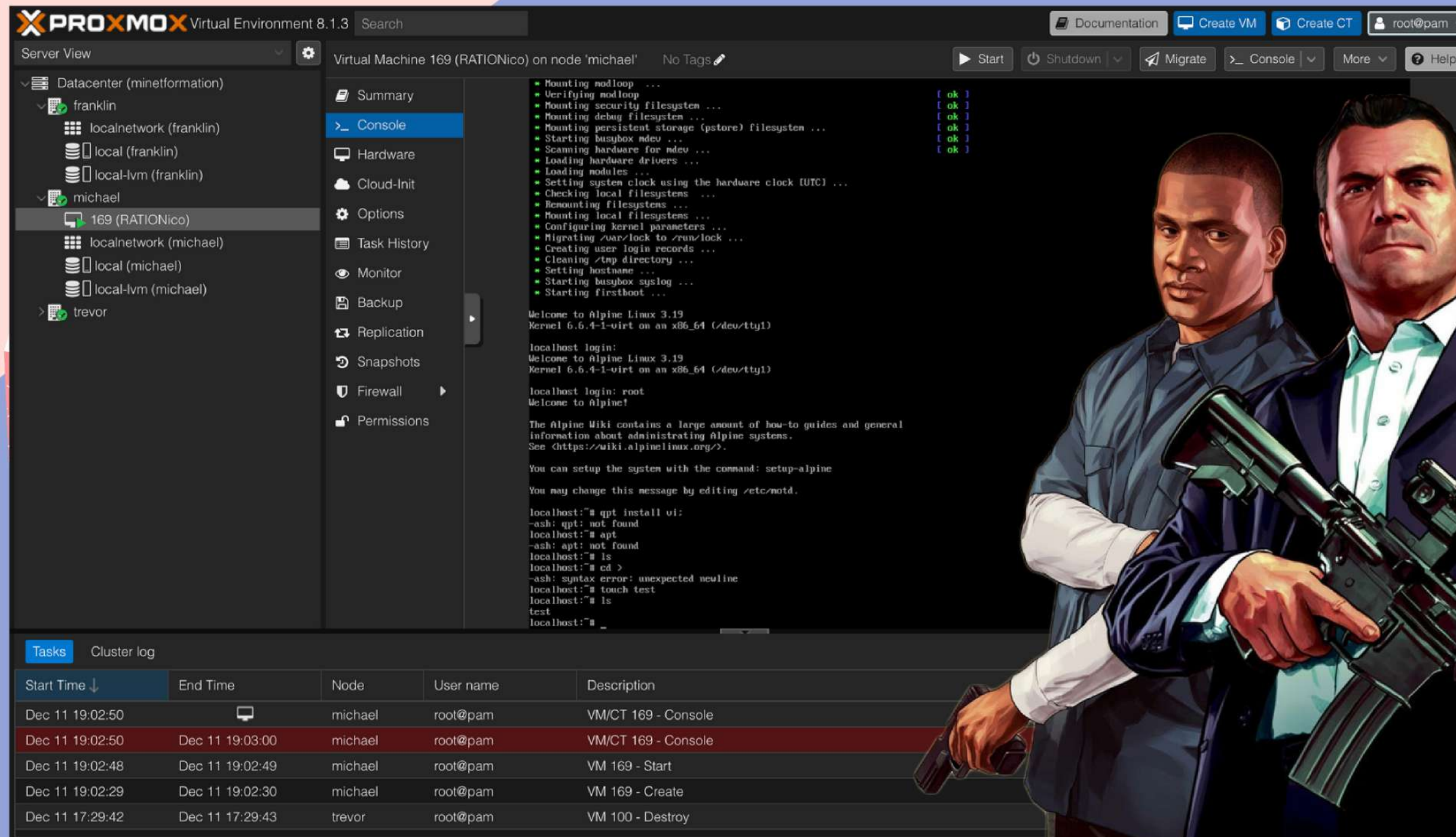
mdp : viveminet123

mode : Linux PAM



Découvrir l'interface

A vous de jouer !



PROXMOX Virtual Environment 8.1.3

Server View

Virtual Machine 169 (RATIONico) on node 'michael'

Start Shutdown Migrate Console More Help

Summary Console Hardware Cloud-Init Options Task History Monitor Backup Replication Snapshots Firewall Permissions

```
Mounting modloop ... [ ok ]
Verifying modloop ... [ ok ]
Mounting security filesystem ... [ ok ]
Mounting debug filesystem ... [ ok ]
Mounting persistent storage (pstore) filesystem ... [ ok ]
Starting busybox mdev ... [ ok ]
Scanning hardware for mdev ... [ ok ]
Loading hardware drivers ... [ ok ]
Loading modules ... [ ok ]
Setting system clock using the hardware clock (UTC) ... [ ok ]
Checking local filesystems ... [ ok ]
Remounting filesystems ... [ ok ]
Mounting local filesystems ... [ ok ]
Configuring kernel parameters ... [ ok ]
Migrating /var/lock to /run/lock ... [ ok ]
Creating user login records ... [ ok ]
Cleaning /tmp directory ... [ ok ]
Setting hostname ... [ ok ]
Starting busybox syslog ... [ ok ]
Starting firstboot ... [ ok ]

Welcome to Alpine Linux 3.19
Kernel 6.6.4-1-virt on an x86_64 (/dev/tty1)

localhost login:
Welcome to Alpine Linux 3.19
Kernel 6.6.4-1-virt on an x86_64 (/dev/tty1)

localhost login: root
Welcome to Alpine!

The Alpine Wiki contains a large amount of how-to guides and general
information about administrating Alpine systems.
See <https://wiki.alpinelinux.org/>.

You can setup the system with the command: setup-alpine
You may change this message by editing /etc/motd.

localhost:~# qpt install vi:
-ash: qpt: not found
localhost:~# apt
-ash: apt: not found
localhost:~# ls
localhost:~# cd >
-ash: syntax error: unexpected newline
localhost:~# touch test
localhost:~# ls
test
localhost:~#
```

Tasks Cluster log

Start Time ↓	End Time	Node	User name	Description
Dec 11 19:02:50		michael	root@pam	VM/CT 169 - Console
Dec 11 19:02:50	Dec 11 19:03:00	michael	root@pam	VM/CT 169 - Console
Dec 11 19:02:48	Dec 11 19:02:49	michael	root@pam	VM 169 - Start
Dec 11 19:02:29	Dec 11 19:02:30	michael	root@pam	VM 169 - Create
Dec 11 17:29:42	Dec 11 17:29:43	trevor	root@pam	VM 100 - Destroy