

VMware to JupyterLab



1. Création de la VM dans VMware Workstation Pro

→ Configuration initiale

- **Créer une nouvelle machine virtuelle** (`Create a New Virtual Machine`).
- **Type d'installation** : `Typical (recommended)` .
- **Fichier ISO** : Sélectionner une image ISO Ubuntu Server 24.04 (ou ta version préférée) ou Amazon Linux 2023.
- **Nom de la VM** : Donner un nom explicite (ex: `vm-ai-jupyter`).
- **Emplacement** : Dossier où stocker les fichiers de ta VM.

→ Matériel alloué

- **Processeur** : 2 à 4 cores.
- **Mémoire RAM** : 8 Go à 16 Go (32 Go si disponible pour du deep learning).
- **Disque dur** : 40 Go à 100 Go (dynamique ou statique).
- **Carte réseau** : `Bridged: Connected directly to the physical network` (important pour que la VM ait sa propre IP locale accessible).



2. Installation de l'OS dans la VM

- **Démarrer la VM.**
- **Installer Ubuntu Server / Amazon Linux.**
- **Configurer** :
 - **Nom d'hôte** : par exemple `jupyter-server` .
 - **Utilisateur** : créer un utilisateur (ex : `admin`).
 - **Mot de passe** : sécurisé.
 - **Partitionnement** : automatique.
 - **Mise à jour** : installer les mises à jour pendant l'installation.
 - **Services supplémentaires** : SSH Server (important pour accéder à distance).



3. Post-installation sur la VM

→ Connexion SSH locale (facultatif mais recommandé)

Depuis ton PC hôte :

```
ssh admin@IP_DE_LA_VM
```



4. Configuration avec `vm_init.sh`

→ Script de configuration automatique

Créer un fichier `vm_init.sh` dans ta VM avec ce contenu (adapté) :

```
#!/bin/bash

# Mise à jour
sudo apt update && sudo apt upgrade -y

# Installation de Python, pip et JupyterLab
sudo apt install -y python3 python3-pip
pip3 install jupyterlab

# Installation de cloudflared
wget
https://github.com/cloudflare/cloudflared/releases/latest/download/cloudflared
-linux-amd64.deb
sudo dpkg -i cloudflared-linux-amd64.deb

# Création d'un utilisateur jupyter si besoin
sudo useradd -m jupyter

# Dossier de travail
mkdir -p ~/jupyter_lab

# Configuration du service systemd pour JupyterLab
sudo tee /etc/systemd/system/jupyterlab.service > /dev/null <<EOF
[Unit]
Description=JupyterLab
After=network.target
```

```
[Service]
Type=simple
User=admin
WorkingDirectory=/home/admin/jupyter_lab
ExecStart=/usr/bin/jupyter lab --ip=127.0.0.1 --port=8890 --no-browser --
allow-root
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF

# Activation du service
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable jupyterlab
sudo systemctl start jupyterlab

# Configuration du tunnel cloudflare (fichier de config YAML requis avant)
```

Puis :

```
chmod +x vm_init.sh
./vm_init.sh
```

5. Configuration Cloudflare Tunnel

→ Création et installation du tunnel

- Lancer :

```
cloudflared tunnel login
```

- Configurer ton tunnel :

```
cloudflared tunnel create jupyter-tunnel
```

- Créer le fichier `config.yml` (ex: `/etc/cloudflared/config.yml`) :

```
tunnel: 0fffd31aa-7573-428a-b74d-9666ecbfff6af
credentials-file: /root/.cloudflared/0fffd31aa-7573-428a-b74d-9666ecbfff6af.json

ingress:
- hostname: jupyter.zaidberg.uk
  service: http://localhost:8890
- service: http_status:404
```

- Service systemd pour Cloudflare Tunnel :

```
sudo tee /etc/systemd/system/cloudflared.service > /dev/null <<EOF
[Unit]
Description=Cloudflare Tunnel
After=network-online.target

[Service]
ExecStart=/usr/local/bin/cloudflared tunnel run
Restart=always
User=root

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```

- Activer et démarrer :

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable cloudflared
sudo systemctl start cloudflared
```

6. Sécurité basique de la VM

- Changer le port SSH (/etc/ssh/sshd_config).
- Installer et configurer UFW (pare-feu) :

```
sudo apt install ufw
sudo ufw allow OpenSSH
sudo ufw allow 8890/tcp
sudo ufw enable
```



7. Premiers tests dans JupyterLab

→ Connexion

- Accéder à l'URL publique :
`https://jupyter.zaidberg.uk`

→ Création d'un premier notebook

- Nouveau Notebook Python 3 (New > Python 3).

→ Premiers tests rapides :

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# Petit test mathématique
x = np.linspace(0, 10, 100)
y = np.sin(x)

plt.plot(x, y)
plt.title('Courbe sinusoïdale')
plt.show()
```

✓ Si le graphique s'affiche → ton environnement est opérationnel !



Résumé rapide en étapes clés

Étape	Description rapide
1	Créer VM (Ubuntu Server 24.04)
2	Installer Ubuntu, config SSH
3	Script <code>vm_init.sh</code> : Python, Jupyter, cloudflared
4	Lancer JupyterLab en service
5	Configurer Tunnel Cloudflare vers HTTPS
6	Sécuriser la VM (UFW, SSH, services auto)
7	Accéder et tester JupyterLab

