

Virtualisation avec Proxmox VE



PROXMOX

Table des matières

CONTEXTE.....	2
OBJECTIFS.....	2
INSTALLATION DE PROXMOX VE.....	3
Mon HOMEZOLAB.....	3

CONTEXTE

Dans le cadre de mon homelab personnel, j'ai déployé un environnement de virtualisation complet basé sur Proxmox VE (Virtual Environment). Proxmox VE est un hyperviseur open source de type 1, basé sur Debian, permettant de créer et administrer des machines virtuelles (KVM) et des conteneurs légers (LXC) depuis une interface web centralisée accessible via HTTPS sur le port 8006.

L'objectif principal est d'héberger plusieurs services personnels sur une seule machine physique, pour augmenter la souveraineté de mes données tout en s'exerçant à l'administration système, réseau et à la virtualisation.

OBJECTIFS

- Installer Proxmox VE sur une machine physique dédiée.
- Créer et gérer des machines virtuelles et des conteneurs LXC.
- Configurer des réseaux virtuels et un stockage partagé.
- Héberger des services personnels accessibles depuis le réseau local et via un tunnel VPN.
- Découvrir les avantages de la virtualisation open source.

Mon matériel

Matériel :

- Ordinateur fixe transformé en serveur Proxmox VE.

Processeur :

- AMD Ryzen 5 3600
- 6 cœurs physiques / 12 threads logiques

Mémoire :

- 32 Go de RAM DDR4 Corsair au total (2 × 16 Go)
- Fréquence configurée : 3200 MHz

Carte graphique :

- NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER (puce TU116)

Stockage :

- 1 × NVMe KINGSTON A2000 500 Go
 - Partitionné pour Proxmox VE
- 1 × SSD Apacer AS340 240 Go
- 3 × HDD 500 Go
- 1 × HDD 1 To Toshiba HDWD110
- 1 × HDD 2 To Toshiba MQ04UBD200

Réseau :

- Carte réseau Ethernet gigabit (interface enp4s0)
- Connexion Ethernet filaire dédiée à l'interface de management Proxmox (bridge vubr0)

Logiciel :

- Image ISO Proxmox VE (téléchargée depuis le site officiel).
- Navigateur web moderne pour accéder à l'interface d'administration Proxmox via HTTPS (port 8006).
- Terminus pour du SSH

INSTALLATION DE PROXMOX VE

1. j'ai téléchargé l'image ISO à partir du site officielle de Proxmox VE.
2. Puis créer une clé USB bootable à partir de l'ISO sur Rufus.
3. Booter mon ordinateur sur la clé USB, lancer l'installateur graphique.
4. Configurer lors de l'installation :
 - Disque cible pour l'installation.
 - Fuseau horaire, langue et disposition du clavier.
 - Mot de passe du compte administrateur (root).
 - Interface réseau de management :
Adresse IP statique, masque, passerelle, serveur DNS.
 - Nom d'hôte complet (FQDN), ex : pve.homezo.local
5. Valider et laisser l'installation se terminer, puis redémarrer (retirer la clé USB avant le redémarrage).

Puis aller sur l'interface web après installation :

<http://ip-de-mon-serveur:8006>

Mon HOMEZOLAB

Après avoir installé Proxmox VE sur mon ordinateur fixe que j'ai transformé en serveur, j'ai commencé par faire une configuration de base pour l'adapter à un usage de homelab. Je me suis connecté à l'interface web d'administration, j'ai désactivé tout ce qui concerne l'abonnement payant et j'ai configuré les mises à jour pour rester sur la version communautaire. Mon objectif était d'avoir un environnement stable et à jour, entièrement basé sur la version open source de Proxmox, ce qui est largement suffisant pour mon usage perso d'apprentissage et de tests.

Ensuite, j'ai organisé le stockage de mon serveur pour bien séparer les rôles. J'ai réservé le disque NVMe le plus rapide pour Proxmox et pour les disques virtuels des VM et des conteneurs qui ont besoin de performances. Les autres disques, plus gros mais moins rapides, me servent à stocker les données, les fichiers volumineux et les sauvegardes. Cette organisation me permet d'avoir à la fois un espace rapide pour les services importants et un espace plus capacitaire pour l'archivage et les snapshots, en gardant une vision claire de l'emplacement de chaque type de donnée.

Pour préparer la création de mes environnements virtuels, j'ai constitué une petite bibliothèque d'images ISO de systèmes d'exploitation. J'ai importé et installé des ISO de Debian, Ubuntu Server et de distributions plus légères que j'utilise comme modèles pour mes VM et LXC. Grâce à ça, je peux déployer rapidement de nouvelles machines, tester différentes configurations et recréer un environnement propre dès que nécessaire, sans repartir de zéro à chaque fois.

Dans mon homelab, j'ai fait le choix de m'appuyer principalement sur des conteneurs LXC pour héberger mes services, car mon serveur n'est pas très puissant et je veux pouvoir faire tourner beaucoup de choses en même temps sans saturer les ressources. Pour chaque service, je crée généralement un conteneur dédié avec juste ce qu'il faut en CPU, RAM et stockage, ce qui me permet d'avoir une infrastructure lisible, facile à sauvegarder et à maintenir.

J'utilise des machines virtuelles classiques seulement lorsque c'est vraiment nécessaire, par exemple pour des systèmes qui demandent un OS complet ou des besoins spécifiques. Le reste du temps, je privilégie les LXC, qui consomment beaucoup moins de RAM et démarrent très vite, ce qui me permet d'héberger un grand nombre de services tout en gardant un serveur réactif et adapté à mon matériel.

Côté réseau, j'ai organisé la connectivité de mes VM et de mes conteneurs en utilisant le réseau virtuel intégré à Proxmox. J'ai mis en place un bridge principal qui relie toutes mes machines virtuelles à mon réseau local et à Internet, un peu comme un switch virtuel. À partir de là, j'ai segmenté mon homelab en plusieurs zones logiques (par exemple postes utilisateurs, serveurs internes, zone exposée) pour mieux isoler les services entre eux et mieux contrôler les flux entre les différentes parties de l'infra, comme on le ferait dans un petit environnement pro.

Pour protéger ce que j'ai mis en place, j'ai configuré un système de sauvegarde régulier directement dans Proxmox. Je fais des sauvegardes complètes de mes VM et de mes conteneurs vers un stockage dédié et j'utilise aussi les snapshots avant les changements un peu risqués. Ça me permet de tester des idées, d'ajouter ou de modifier des services sans stress, puisque je peux revenir en arrière rapidement si quelque chose casse.

Au final, mon homelab Proxmox me permet aujourd'hui de faire tourner plusieurs services et environnements de test sur un seul serveur, tout en gardant une bonne visibilité sur les ressources et sur la structure de mon infra. J'y manipule les mêmes concepts que dans un contexte d'entreprise (virtualisation KVM, conteneurs LXC, réseau virtuel, stockage, sauvegardes), mais adaptés à un usage personnel, ce qui en fait un super terrain d'entraînement pour l'admin système, le réseau et la virtualisation, tout en restant maître de mes données et de mon environnement.

=====
Auteur : Lucas MOCQUILLON

Date : Février 2026

Environnement : Proxmox VE — Homelab personnel
=====