Installation de Proxmox VE : Procédure complète

1. Présentation de Proxmox VE

Proxmox VE (Virtual Environment) est une solution open source de virtualisation d'entreprise, basée sur **Debian Linux**, combinant deux technologies majeures : **KVM** (Kernel-based Virtual Machine) pour la virtualisation complète, et **LXC** (Linux Containers) pour la virtualisation légère par conteneur.

1.1 Les avantages de Proxmox VE

- **Gratuit et open source** : Proxmox est accessible librement, avec une documentation riche.
- Interface web intuitive : Administration facile depuis un navigateur web.
- **Support de la haute disponibilité (HA)** : Clustering de plusieurs serveurs pour garantir une continuité de service.
- **Snapshots et sauvegardes** : Possibilité de créer des instantanés et de programmer des sauvegardes automatiques.
- Support de multiples stockages : ZFS, Ceph, NFS, iSCSI, GlusterFS, etc.
- Gestion des conteneurs et des machines virtuelles dans une seule plateforme.
- **Mises à jour fréquentes** : La communauté et l'équipe Proxmox publient régulièrement des améliorations.

1.2 Philosophie de Proxmox

Proxmox vise à rendre la **virtualisation accessible à toutes les entreprises**, en offrant un **contrôle total sans coûts de licence élevés**. La plateforme repose sur l'idée d'être **ouverte**, **fiable** et **modulaire**, avec une volonté d'intégrer les meilleures technologies du monde Linux.

1.3 Les déclinaisons de Proxmox

- **Proxmox VE** : Virtualisation d'infrastructure (notre sujet ici).
- **Proxmox Mail Gateway** : Solution antispam open source.
- Proxmox Backup Server : Solution de sauvegarde dédiée aux VM et conteneurs.

2. Pré-requis matériels et logiciels

2.1 Matériel minimal recommandé

- **CPU** : Processeur avec support de la virtualisation matérielle (Intel VT-x ou AMD-V).
- RAM : Minimum 2 Go (recommandé : 8 Go ou plus pour la production).
- Stockage : Au moins 32 Go (préférer des SSD pour les performances).
- **Connexion réseau** : Carte réseau compatible Linux.

2.2 Logiciels

- Image ISO Proxmox VE : À télécharger depuis proxmox.com.
- Outil de création de clé bootable : Rufus, BalenaEtcher, etc.
- Accès physique ou à distance (IPMI/KVM) au serveur.

3. Procédure d'installation

Voici les étapes que j'ai suivies :

3.1 Démarrage sur l'ISO Proxmox VE

- Insérer la clé USB bootable avec Proxmox.
- Démarrer l'installation.
- Sur l'écran d'accueil, sélectionner "Install Proxmox VE".

Capture correspondante : écran de boot Proxmox VE.



3.2 Choix de la localisation et du clavier

- Sélectionner:
 - Pays : France
 - Fuseau horaire : Europe/Paris
 - **Disposition du clavier** : Français

Cela permet de paramétrer correctement l'heure et le clavier du serveur.

Capture correspondante : "Location and Time Zone Selection".

| × | PROXMOX | • Proxmox-VE Installer |
|---|--|--|
| | Location and Tin The Proxmox Installer automatically makes location-based optimizations, like choosing the subsect mirror to download files from. Also make sure to select the correct time zone and keyboard layout. | Country: The selected country is used to choose nearby mirror servers. This will speed up downloads and make updates more reliable. Time Zone: Automatically adjust daylight course time. |
| | Country | France Europe/Partis |
| 0 | Time zone Keyboard Layout | French Previous Next |

3.3 Choix du disque d'installation

- Choix du système de fichiers : **ZFS (RAID1)** pour la redondance.
- Sélectionner les deux disques NVMe :
 - o **nvme0n1** et **nvme1n1** (231.5 Go chacun).

de ZFS RAID1 offre de la tolérance aux pannes grâce à la duplication de données.

Capture correspondante : sélection des disques RAID1.

| Proxn | | Hare | idisk options 📃 📼 | × |
|---|-----------------------------|----------------------------------|---|--------------------|
| | | Filesystem | zfs (RAID1) | |
| he Proxmox Installer aut artitions your hard disk. It in ackages and makes the syst | Note: ZFS is details see th | not compatible ne documentati | with hardware RAID controllers, for on. | arget d for the |
| he hard disk. All existing par vill be lost. | | Disk Setup | Advanced Options | data will |
| Press the Next button to cont installation. | Harddisk 0 | /dev/nvme0n: | 1 (931.51GiB, CT1000P3PSSD8) ▼ | res your |
| | Harddisk 1 | /dev/nvmeln: | 1 (931.51GiB, CT1000P3PSSD8) 🔻 | |
| | Harddisk 2 | do not use | | the browser. |

3.4 Définir le mot de passe administrateur et l'adresse email

- Renseigner:
 - Mot de passe root (mot de passe fort conseillé).
 - Adresse email pour recevoir des notifications du serveur (par exemple, alertes systèmes).

Le mot de passe sera utilisé pour toutes les connexions à l'interface web.

Capture correspondante : "Administration Password and Email Address".

| X PROXMOX Administration Passw | Proxmox VE Installer |
|--|--|
| Proxmox Virtual Environment is a full featured, highly secure GNU/Linux system, based on Debian. In this step, please provide the <i>root</i> password. | Password: Please use a strong password. It should be at least 8 characters long, and contain a combination of letters, numbers, and symbols. Email: Enter a valid email address. Your Proxmox VE server will send important alert notifications to this email account (such as backup failures, high availability events, etc.). Press the Next button to continue the installation. |
| Password | |
| Email | thomas.kireche@gmail.com |

3.5 Configuration réseau (IP fixe)

- Interface de management : ens950 (carte réseau détectée).
- Définir les paramètres :
 - Nom d'hôte : proxmoxtk.local
 - o Adresse IP : 192.168.0.200/24
 - **Passerelle**: 192.168.0.254
 - **DNS**: 192.168.0.254

Une IP fixe est essentielle pour accéder de manière fiable au serveur.

Capture correspondante : "Management Network Configuration".

| Please verify the displayed network configuration. You will need a valid network configuration to access the management interface after installing. After you have finished, press the Next button. You will be shown a list of the options that you chose during the previous steps. IP address (CIDR): Set the main IP a and netmask for your server in CIDR notation. Gateway: IP address of your gateway firewall. DNS Server: IP address of your DNS in the options that you chose during the previous steps. | address / or server. |
|--|----------------------------|
| Management Interface enp5s0 - 74:fe:ce:6c:d9:0d (r8169) 🔻 | |
| Hostname (FQDN) _proxmoxMT.local | |
| IP Address (CIDR) 192.168.0.200 / 24 | and the second states |
| Gateway 192.168.0.254 | of Manager |
| DNS Server 192.168.0.253 | Next |

3.6 Résumé de l'installation

- Vérification finale des informations :
 - Système de fichiers : ZFS (RAID1)
 - o Disques utilisés
 - \circ Localisation
 - IP, passerelle, DNS
 - Email administrateur

Cliquer sur Install pour lancer l'installation complète.

Capture correspondante : "Summary".

| | | 15 |
|--------------------------------------|---|----|
| | Summary | |
| Please confirm to begin to partition | the displayed information. Once you press the Install button, the installer will your drive(s) and extract the required files. | |
| Option | Value | |
| Filesystem: | zfs (RAID1) | |
| Disk(s): | /dev/nyme0n1 l /dev/nyme1n1 | |
| Country: | France | |
| Timezone: | Europe/Paris | |
| Keymap: | fr | |
| Email: | thomas.kireche@gmail.com | |
| Management Inte | erface: enp5s0 | |
| Hostname: | proxmoxMT | |
| IP CIDR: | 192.168.0.200/24 | |
| Gateway: | 192.168.0.254 | |
| DNS: | 192.168.0.253 | |
| | | |

3.7 Fin de l'installation

- Le serveur redémarre automatiquement après l'installation.
- Déconnecter la clé USB bootable au redémarrage.

3.8 Accès à l'interface web

Depuis un poste client connecté au même réseau :

- Ouvrir un navigateur.
- Accéder à l'URL suivante : https://192.168.0.200:8006

Attention, il faudra accepter l'exception de sécurité car Proxmox utilise un certificat auto-signé par défaut.



4. Exemple d'environnement fonctionnel après installation

Voici un aperçu du résultat final avec plusieurs machines virtuelles et conteneurs opérationnels :

Capture correspondante : vue d'ensemble de l'interface Proxmox VE.

Sur cet environnement, plusieurs projets sont en cours :

- Serveurs multimédias
- Environnements de test de réseau
- Infrastructure de sites distants
- Laboratoires de pentest

Conclusion

Proxmox VE est une solution **puissante**, **fiable** et **accessible** pour toute personne souhaitant mettre en place une infrastructure de virtualisation professionnelle, sans coûts prohibitifs.

Grâce à son installation intuitive et son interface web complète, il est possible d'administrer efficacement des serveurs et de répondre aux besoins les plus variés, que ce soit pour de la production, du test ou de la formation.