# MISE EN PLACE D'UN CLUSTER HYPERVISEUR SOUS PROXMOX





# Sommaire

1	INSTALLATION DE PROXMOX
2	METTRE EN PLACE UN CLUSTER PROXMOX
3	DÉPLOYER DES MACHINES VIRTUELLES ET DES CONTENEURS
4	ASSURER UNE GESTION DES RESSOURCES ET DES MACHINE VIRTUELLES



#### **Contexte:**

L'entreprise cherche à réduire les coûts liés à l'acquisition de licences VMware en déployant une solution de virtualisation open-source. Ce projet se concentre sur la mise en place d'un cluster fonctionnel, la gestion des machines virtuelles (VM) et des conteneurs (LXC), ainsi que la création d'un environnement opérationnel pour des tests ou des applications internes.

#### Objectifs du projet :

#### 1: Mettre en place un cluster proxmox fonctionnel

Installer et configurer un cluster Proxmox avec 2 à 3 nœuds pour fournir une infrastructure de virtualisation de base

#### 2. Déployer des machines virtuelles et des conteneurs

Créer des machines virtuelles (VM) pour simuler un environnement de production et déployer des conteneurs (LXC) pour des applications légères.



#### 3. Assurer une gestion basique des ressources et des machines virtuelles

Assurer une gestion basique des ressources et des machines virtuelles Configurer un stockage partagé pour assurer la portabilité des machines virtuelles, et tester la migration de celles-ci entre les nœuds du cluster.

#### 4. Documenter le projet

Fournir une documentation claire et concise sur la mise en place du cluster, les configurations effectuées, et les procédures de gestion des machines virtuelles et conteneurs.

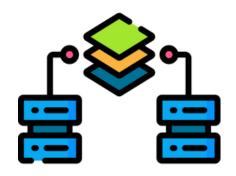
# C'EST QUOI X PROXMOX

#### A quoi sa sert?:

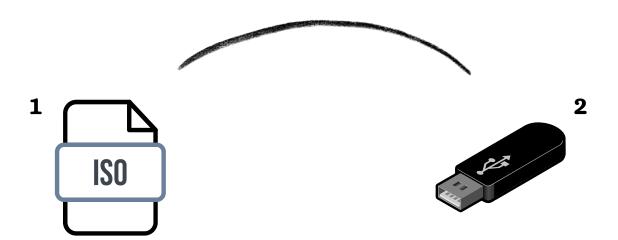
**Proxmox** est une plateforme open-source qui permet de gérer des machines virtuelles (VM) et des conteneurs sur un ou plusieurs serveurs. Il combine deux technologies principales:

**Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE)**: Un hyperviseur qui permet de créer et gérer des machines virtuelles (VM) avec des systèmes d'exploitation différents. Il utilise KVM (Kernel-based Virtual Machine) pour la virtualisation complète.

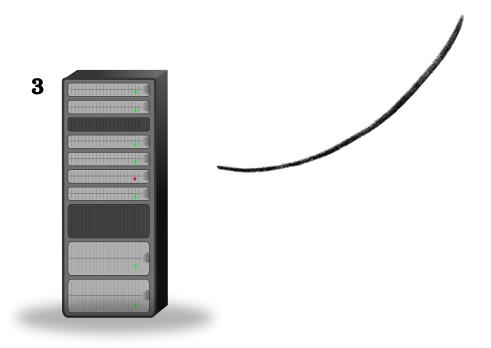
**Proxmox Container (LXC)**: Une solution de virtualisation légère qui permet de créer des environnements isolés, appelés conteneurs, sur le même noyau Linux, plus efficaces que des machines virtuelles pour certaines tâches.



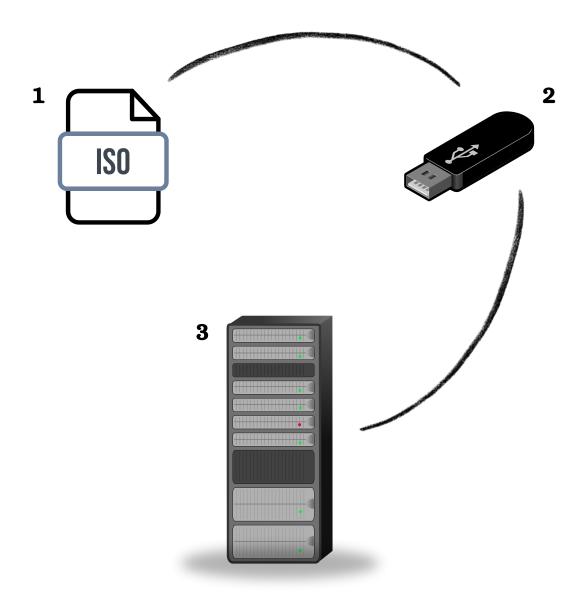
# COMMENT INSTALLER X PROXMOX



Il est nécessaire de télécharger l'image ISO directement depuis le site officiel de Proxmox. Ensuite, vous devrez rendre une clé USB bootable en utilisant le logiciel RUFUS, puis y transférer l'image ISO de Proxmox.



Insérez ensuite la clé USB dans le ou les serveurs sur lesquels vous souhaitez installer Proxmox. Accédez au BIOS/UEFI du serveur, puis sélectionnez la clé USB comme périphérique de démarrage pour lancer l'installation.



# COMMENT INSTALLER X PROXMOX



Une fois la clé USB insérée dans le serveur ou l'ordinateur fixe, le démarrage se fera automatiquement depuis la clé, ce qui lancera directement l'interface d'installation de Proxmox. Vous pourrez alors suivre les étapes d'installation à partir de cette interface.





Une fois que l'interface d'installation de Proxmox est lancée, vous devrez sélectionner l'option "Installation" en mode graphique. Cela vous permettra de démarrer le processus d'installation avec une interface plus intuitive et facile à suivre.

Lors de l'installation en mode graphique de Proxmox, vous serez invité à configurer plusieurs paramètres essentiels



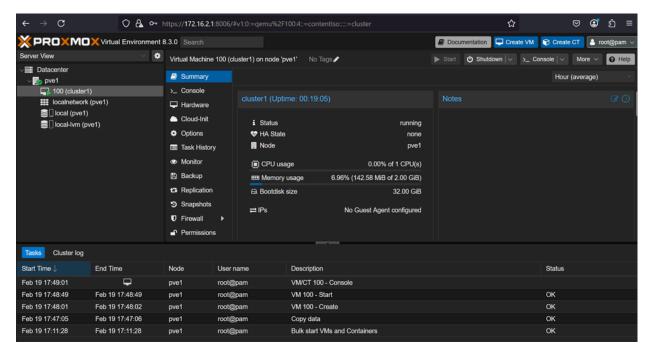
À la fin de l'installation, vous arriverez sur l'interface de connexion de Proxmox. À ce moment-là, vous devrez vous connecter en utilisant l'utilisateur root et entrer le mot de passe que vous avez défini lors de l'installation

# COMMENT INSTALLER X PROXMOX

	Proxmox Virtual server – connect	Please	use	your	меb	browser
https://192.1	L68.1.50:8006/					
pve1 login: _						

Effectivement, Proxmox vous permet de vous connecter à l'interface graphique via un navigateur en utilisant l'adresse IP que vous avez spécifiée lors de l'installation. Pour cela, vous devez vous assurer que votre ordinateur ou appareil utilisé pour accéder à l'interface graphique se trouve sur la même plage de réseau (subnet) que le serveur Proxmox

L'interface vous permet désormais de gérer votre serveur et vos machines virtuelles de manière très intuitive.





# C'EST QUOI UN CLUSTER?



ROLE?

Un cluster regroupe plusieurs ordinateurs ou serveurs, appelés "nœuds", reliés entre eux par un réseau rapide pour travailler ensemble.



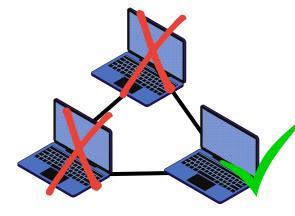
### 3. TÂCHES

Les charges de travail sont réparties entre les nœuds, ce qui permet d'accomplir des tâches complexes plus rapidement (par exemple, traitement de données massives ou calculs scientifiques).



#### 2. ANALYSE & INSPIRATION

Chaque nœud du cluster partage ses ressources (processeur, mémoire, stockage), permettant au système global de fonctionner comme une seule unité plus puissante.

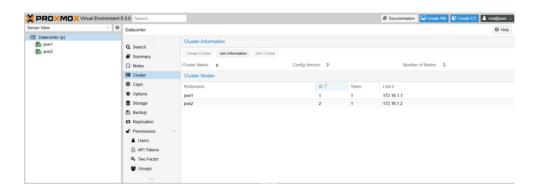


Si un nœud échoue, les autres prennent le relais, garantissant ainsi la continuité du service sans interruption.

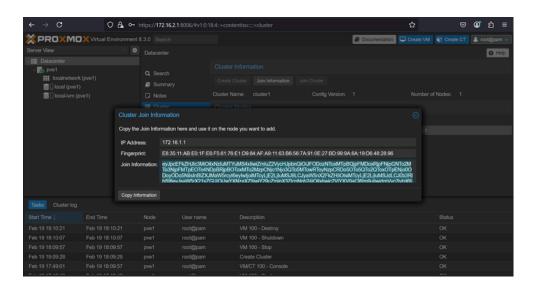




Depuis l'interface de Proxmox, la création d'un cluster est facile. Il suffit de se rendre dans la section "Cluster", puis de cliquer sur "Créer un cluster". Cette opération doit être réalisée la machine qui sera la machine primaire.

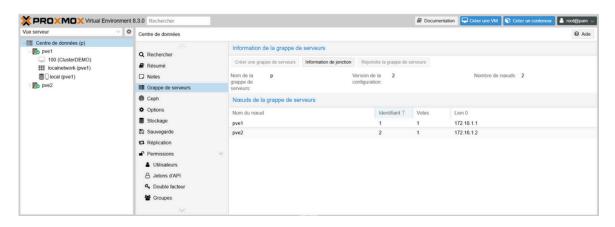


Pour rejoindre le cluster, vous devez vous rendre sur la deuxième machine et accéder à la même interface. Cette fois, vous devez cliquer sur l'option "Rejoindre un cluster". Cependant, avant de pouvoir rejoindre le cluster, vous devez copier les informations nécessaires depuis la première machine. Ces informations se trouvent dans l'onglet "Informations" de l'interface du cluster.

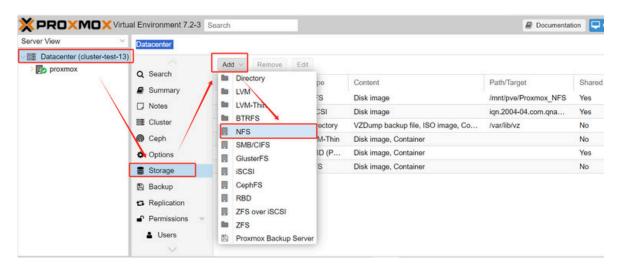




La deuxième machine a correctement intégré le cluster.

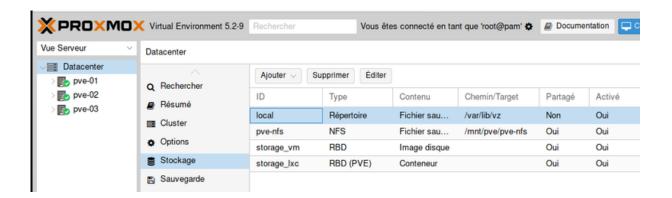


Pour créer un stockage partagé, il vous faudra accéder à la section "Stockage", puis cliquer sur "Ajouter du stockage". Ensuite, sélectionnez l'option NFS, ce qui vous permettra de créer le stockage souhaité





Une fois le stockage créé, vous pourrez effectuer des migrations depuis les machines virtuelles. Pour vérifier le bon fonctionnement du cluster, il est conseillé de lancer un ping en continu sur une machine virtuelle que vous aurez préalablement créée. Ensuite, vous pouvez migrer une machine en utilisant l'icône en forme d'avion en papier située en haut à droite de l'interface.



Si tout se déroule correctement, cela signifie que le cluster a bien été créé et configuré.

