

Installation et configuration de Proxmox Virtualisation



PROXMOX

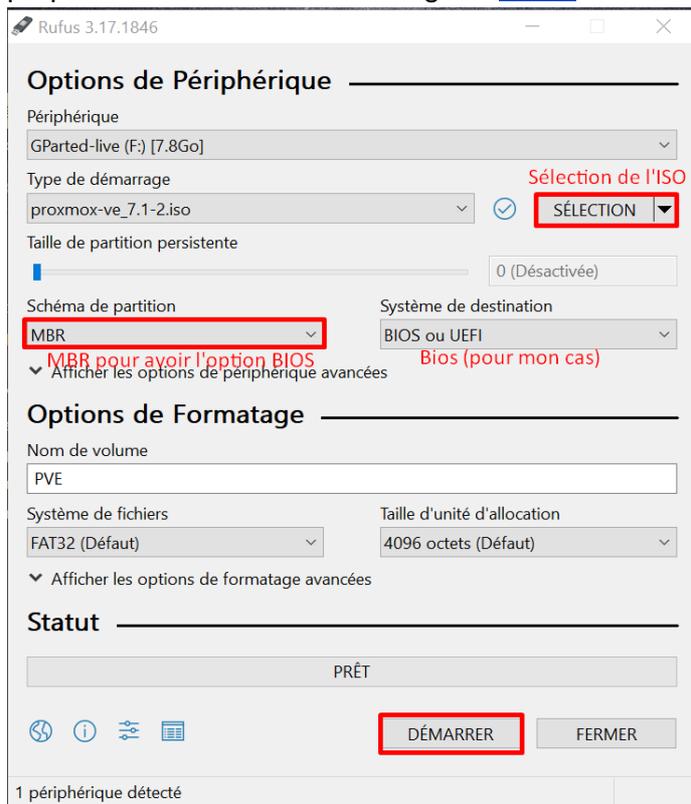
I.	Prérequis.....	4
II.	Installation pas-à-pas.....	5
	A. Début.....	5
	B. EULA.....	5
	C. Localisation.....	6
	D. Réseau.....	6
	E. Résumé.....	7
	F. Installation.....	7
	G. Écran de connexion.....	8
III.	Configuration par l'interface web.....	8
	A. Créer des groupes d'utilisateurs.....	9
	B. Créer des utilisateurs.....	10
	C. Créer des espaces disque pour chaque pool.....	11
	D. Créer des pools de gestion.....	13
	E. Importer une image ISO.....	15
	G. Créer un bridge sur une carte réseau.....	17
V.	Créer une machine virtuelle.....	19
	A. Général.....	20
	B. OS.....	21
	C. Système.....	22
	D. Disques.....	23
	E. CPU.....	23
	F. Mémoire.....	24
	G. Réseau.....	24
	H. Confirmation.....	25
VI.	Éteindre l'hyperviseur.....	25

I. Prérequis

Pour installer Proxmox il faut :

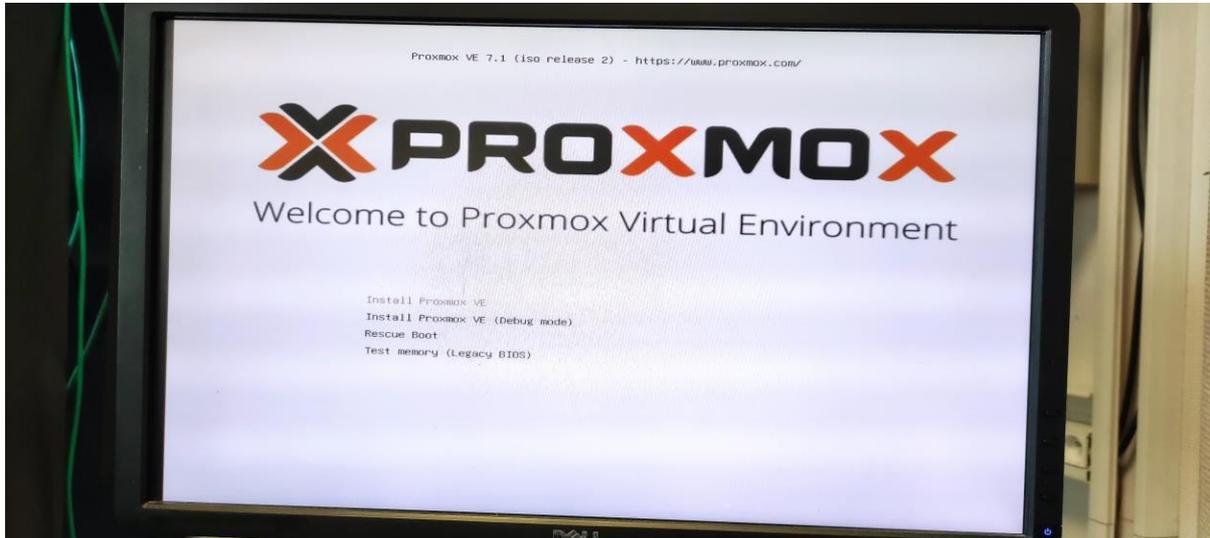
- Une machine hôte sans système d'exploitation
- Une clé USB
- Une connexion internet

Il faut dans un premier temps télécharger l'image du système sur le site de [Proxmox](https://proxmox.com) puis préparer une clé USB avec le logiciel [Rufus](https://rufus.ie/)



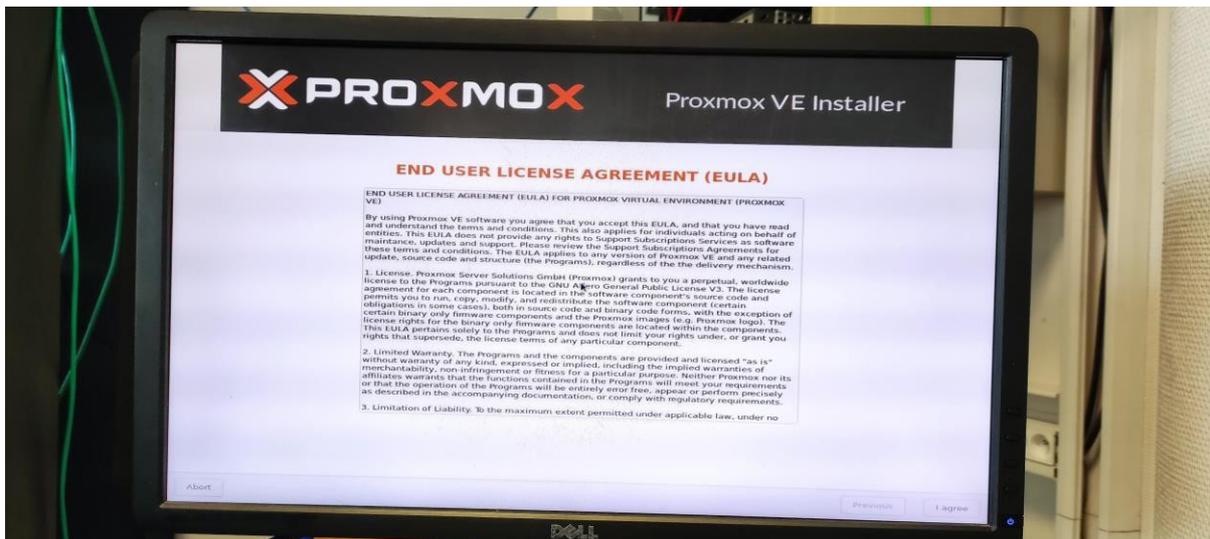
II. Installation pas-à-pas

A. Début



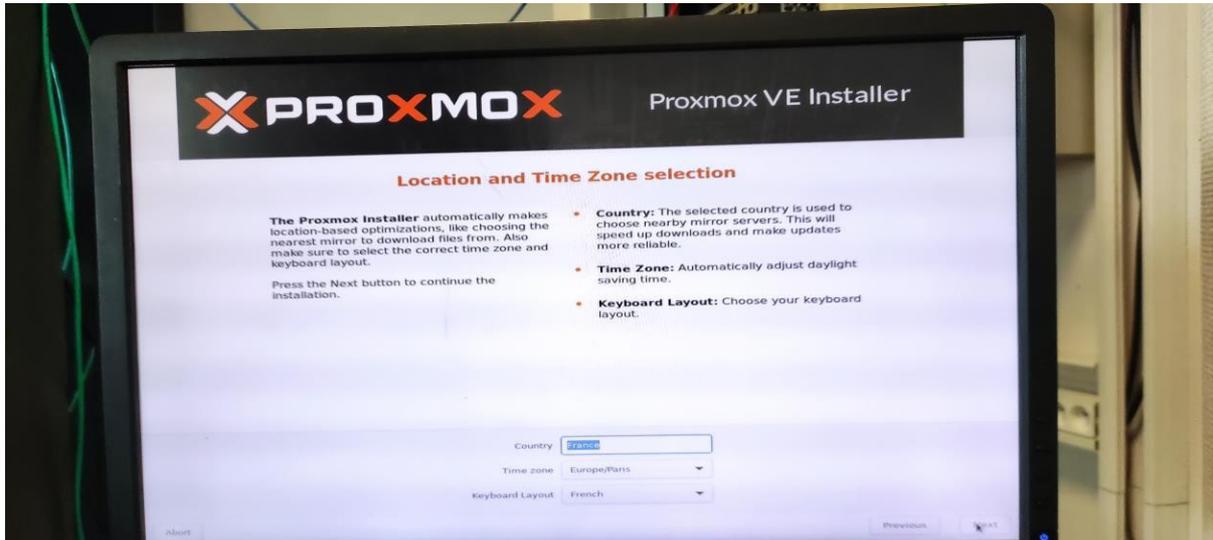
Insérer la clé USB d'installation dans un port USB de l'hyperviseur.
Lancer le démarrage sur la clé USB d'installation de Proxmox.
À l'écran d'accueil, choisir la première option "Install Proxmox VE"

B. EULA



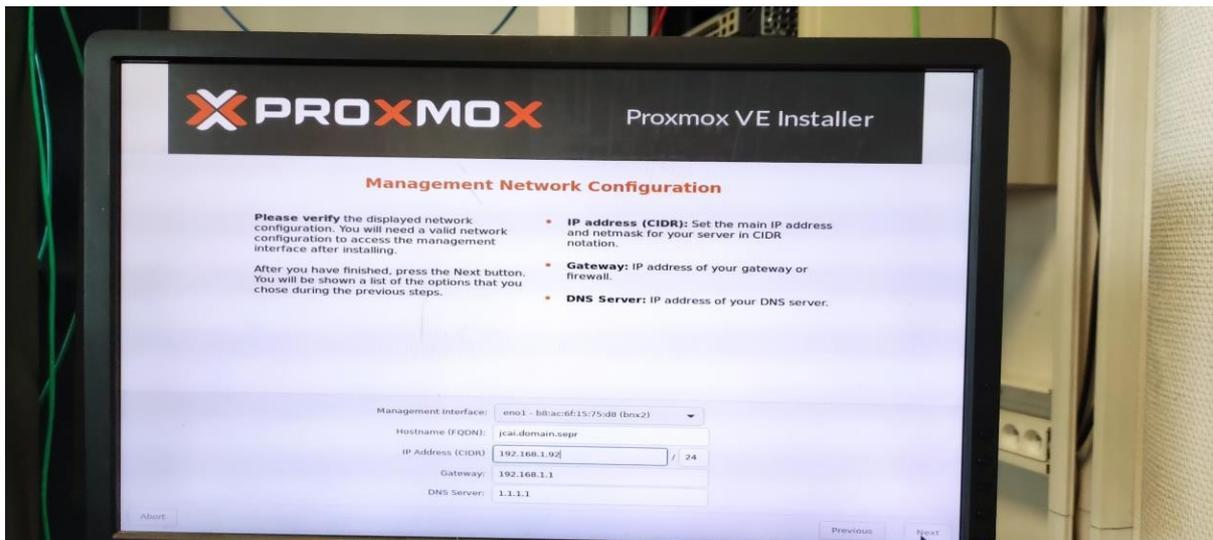
Avant de commencer l'installation, il faut accepter l'EULA

C. Localisation



Sélectionner langues, fuseau horaire et type de clavier.

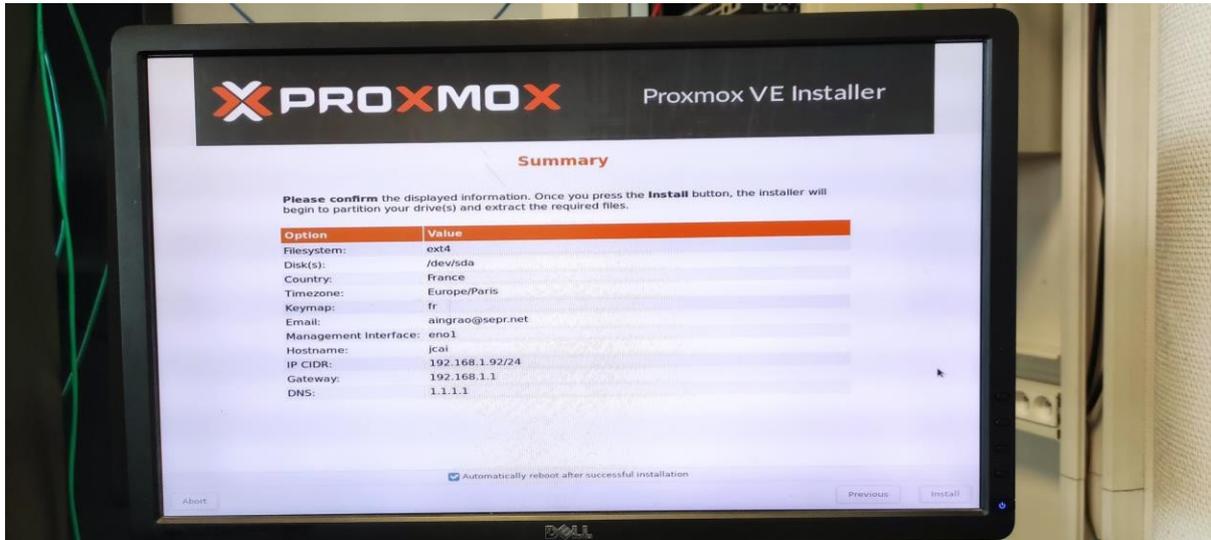
D. Réseau



Sélectionner :

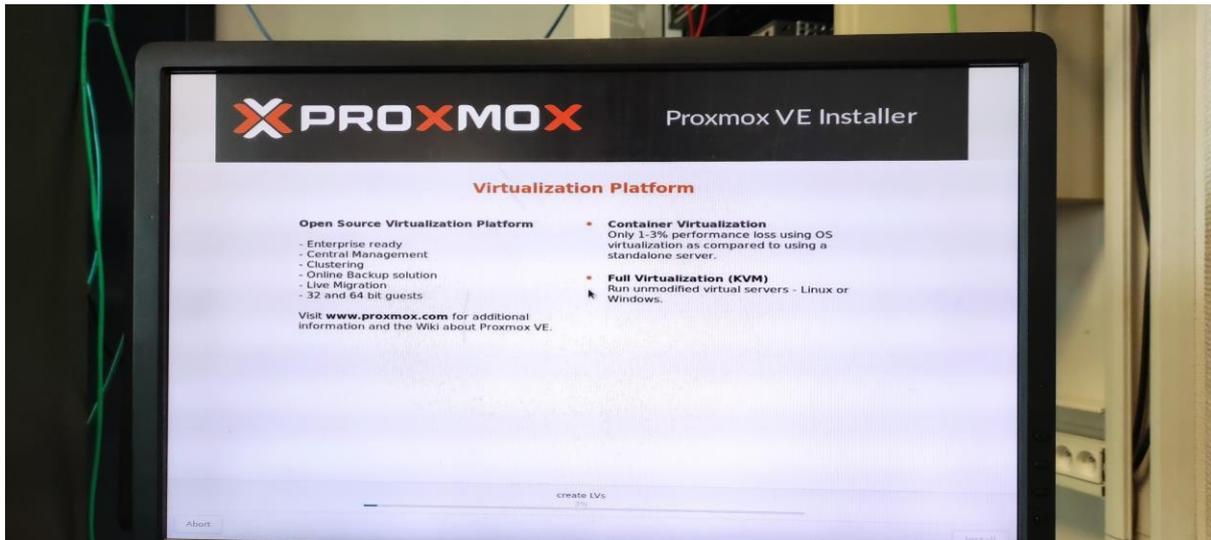
- La carte réseau dédiée à l'administration
- Un nom de domaine
- Une adresse IP par laquelle on se connectera à la console d'administration

E. Résumé



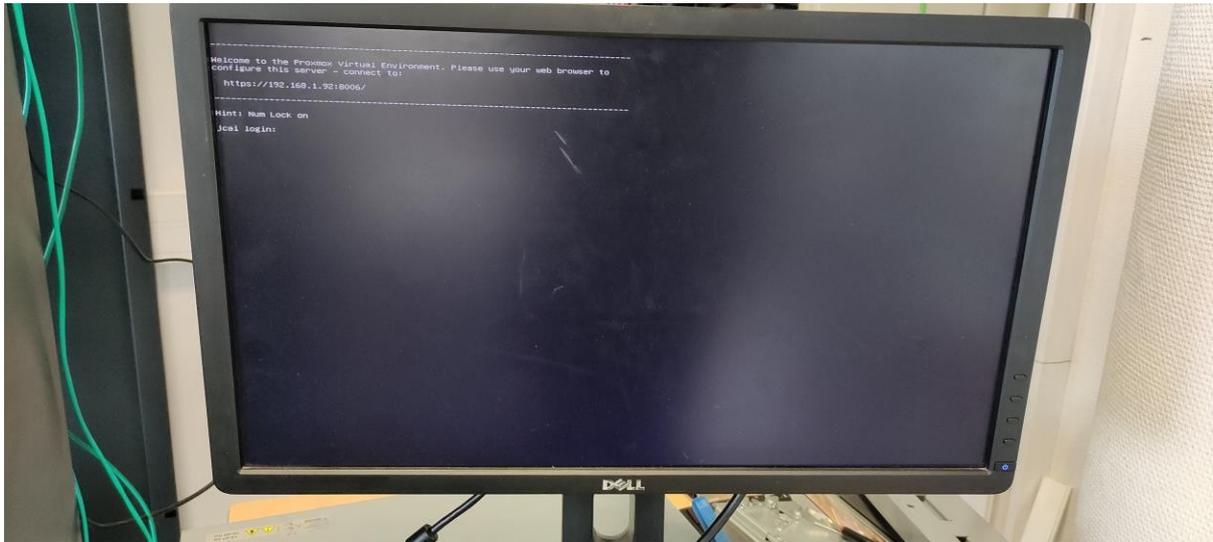
Vérifier le paramétrage et confirmer

F. Installation



L'installation s'effectue

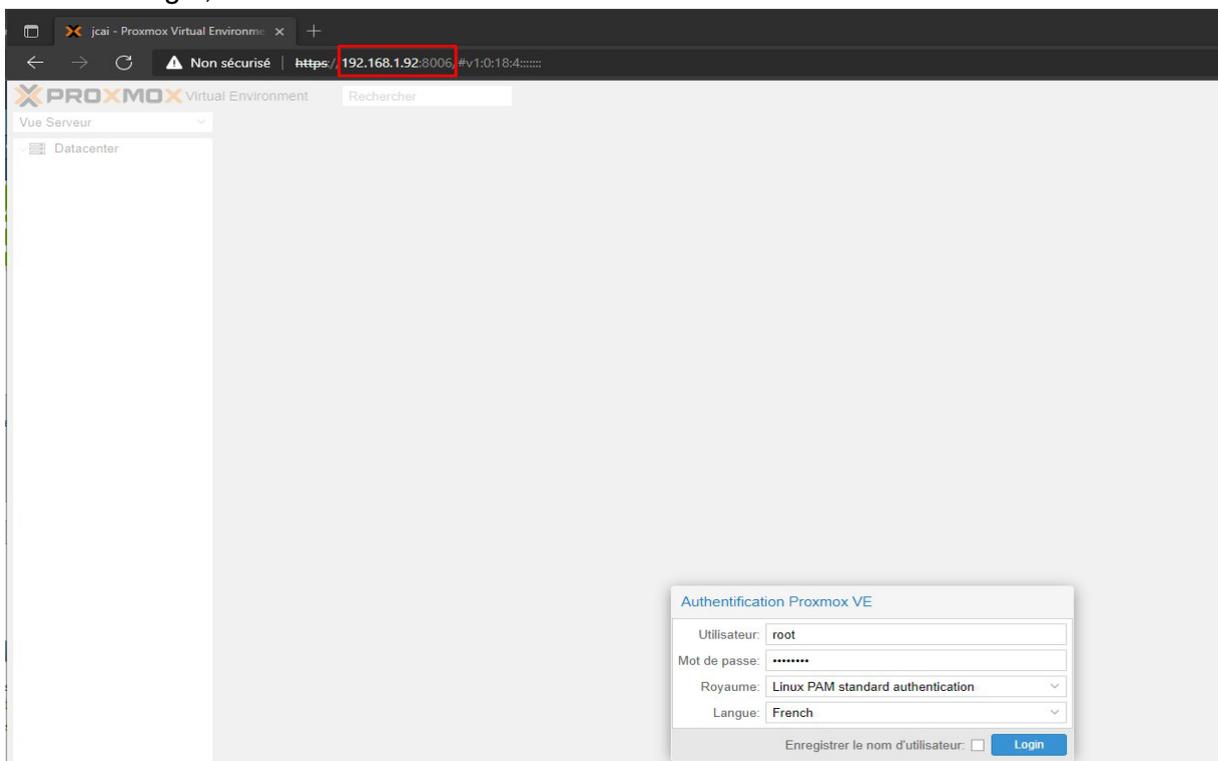
G. Écran de connexion.



Le serveur redémarre et charge sur cet écran de login.

III. Configuration par l'interface web

Sur le navigateur d'un ordinateur connecté au même réseau, entrer l'adresse indiquée sur l'écran de login, ici XXX.XXX.XXX.XXX:8006

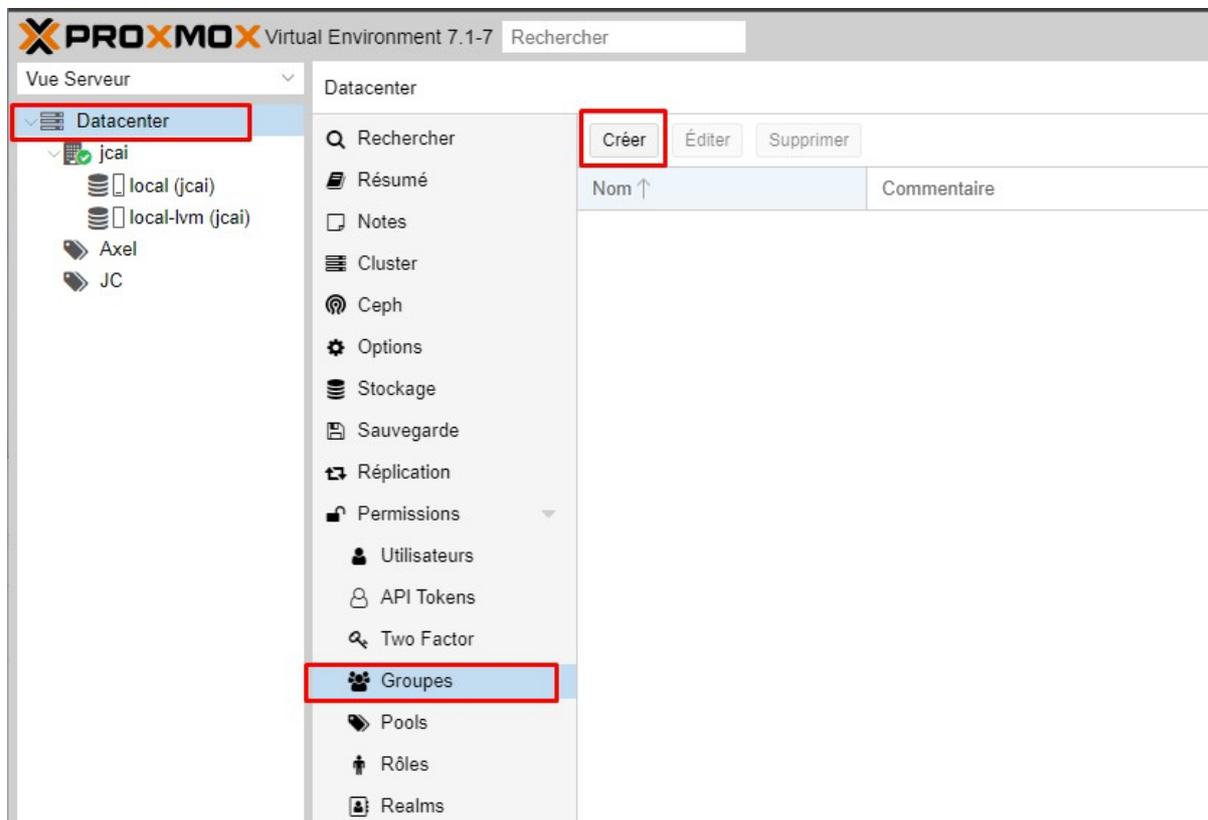


Il faut ensuite s'authentifier avec le login par défaut root et le mot de passe demandé lors de l'installation. Laisser le royaume par défaut.

Précisions concernant l'option "Royaume" du formulaire d'authentification :

- **PAM** est le module d'authentification enfichable utilisé dans les systèmes d'exploitation Linux/UNIX/BSD pour stocker les informations de l'utilisateur local. Il est stocké au niveau du système et délègue l'autorisation de se connecter à une machine. C'est le module par défaut sous Linux.
- **PVE** est une base de données stockée dans Proxmox qui stocke des informations sur les utilisateurs pouvant se connecter à l'interface Web de Proxmox. Elle n'accorde pas d'autorisation pour des choses comme la connexion SSH ou Shell au système d'exploitation sous-jacent, au lieu de cela, il délègue uniquement l'autorisation de se connecter aux interfaces Proxmox, comme la WebGUI ou l'API.

A. Créer des groupes d'utilisateurs

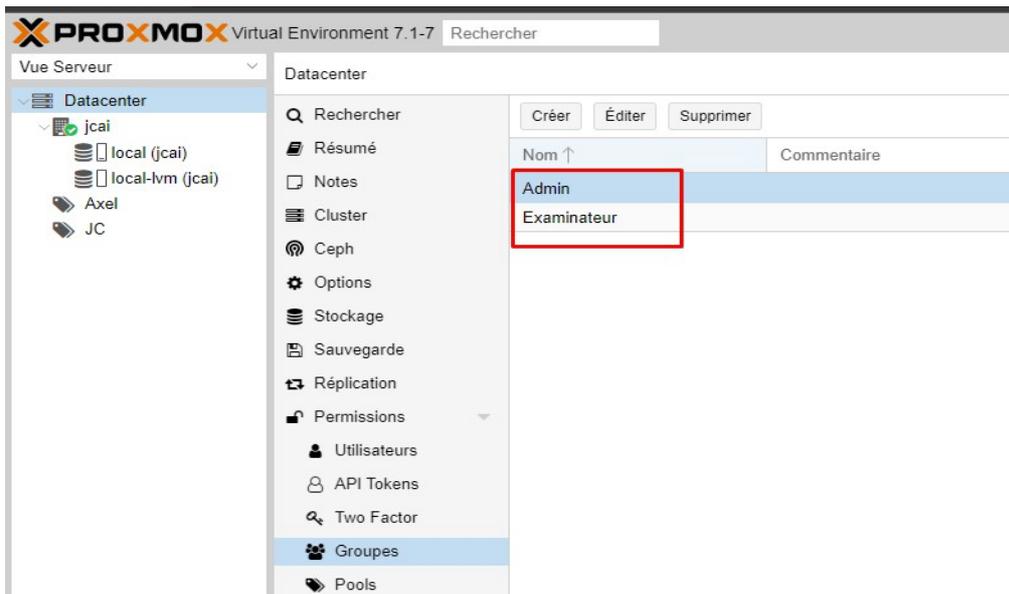


Dans Datacenter / Permissions / Groupes, Créer des groupes d'utilisateurs

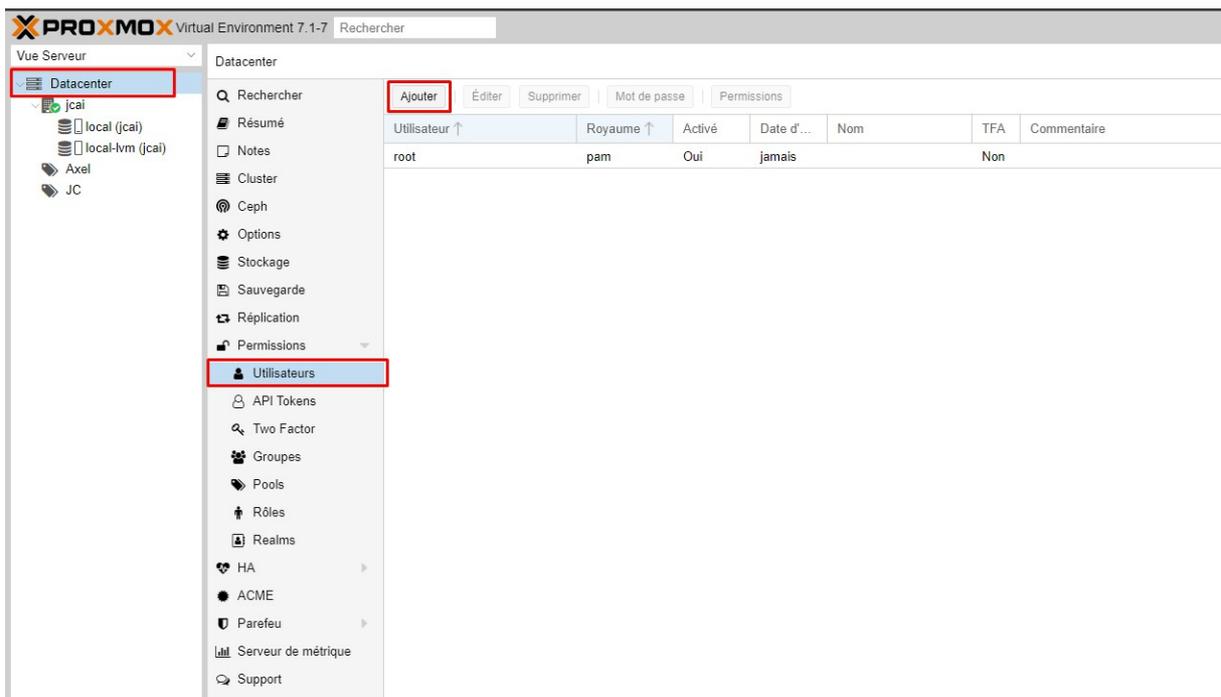
Créer: Groupe ✕

Nom:

Commentaire:



B. Créer des utilisateurs



Dans Datacenter / Permissions / Utilisateur, Ajouter de nouveaux utilisateurs

Ajouter: Utilisateur

Utilisateur: JC Prénom: JC

Royaume: Proxmox VE authentica Nom: C

Mot de passe: E-Mail: a@b.com

Confirmer le mot de passe:

Groupe: Admin

Date d'expiration: never

Activé:

Commentaire:

Avancé Ajouter

Pour le Royaume (Realm), choisir PVE

Editer: Mot de passe

Mot de passe:

Confirmer le mot de passe:

OK Reset

C. Créer des espaces disque pour chaque pool

PROXMOX Virtual Environment 7.1-7

Rechercher

Documentation Créer VM Créer CT root@pam

Vue Serveur

Datacenter

Rechercher

Ajouter Supprimer Editer

ID ↑	Type	Contenu	Chemin/Target	Partagé	Activé	Limite de bande passante
local	Répertoire	Fichier sauvegarde VZDump, Image ISO, Templat...	/var/lib/vz	Non	Oui	
local-lvm	LVM-Thin	Image disque, Conteneur		Non	Oui	

Stockage

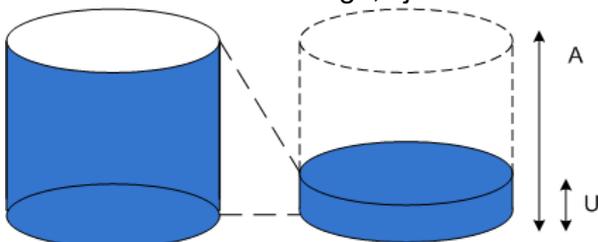
Sauvegarde

Réplication

Permissions

Utilisateurs

Dans Datacenter / Stockage, ajouter un LVM-Thin



LVM = Logical Volume Manager (Gestionnaire de Volume Logique)

Un espace **LVM** alloue la totalité du stockage paramétré à un volume.

LVM-Thin est une configuration d’approvisionnement virtuel, ou “**allocation granulaire de capacité**”, pour une allocation de stockage fine et dynamique. En Anglais le “Dynamic provisioning”, aussi appelé “Thin Provisioning”. C’est une technologie de Stockage d’information qui crée des volumes virtuels en n’utilisant que l’espace consommé et non pas alloué. Le reste de la capacité du pool est alors disponible pour les autres serveurs.

ID ↑	Type	Contenu	Chemin/Target	Partagé	Activé	Limite de bande passante
Axel_disk	LVM-Thin	Image disque, Conteneur		Non	Oui	
JC_disk	LVM-Thin	Image disque, Conteneur		Non	Oui	
local	Répertoire	Fichier sauvegarde VZDump, Image ISO, Templat...	/var/lib/vz	Non	Oui	
local-lvm	LVM-Thin	Image disque, Conteneur		Non	Oui	

Ajouter: LVM-Thin

Général Durée de rétention de sauvegarde

ID: Nœuds:

Volume group: Activer:

Pool avec allocation granulaire:

Contenu:

ID : nom du volume

Volume group:

Pool avec allocation granulaire:

Volume group : pve (pve = Proxmox Virtual Environment. C’est le nom du virtualiseur)

Pool avec allocation granulaire:

Pool avec allocation granulaire : Data

Contenu:

- Image disque
- Conteneur

Contenu : choisir Image disque et Conteneur

Nœuds:

Activer:

Nœud ↑	Utilisation mém	Utilisation ...
jcai	10.3 %	0.8% of 8 ...

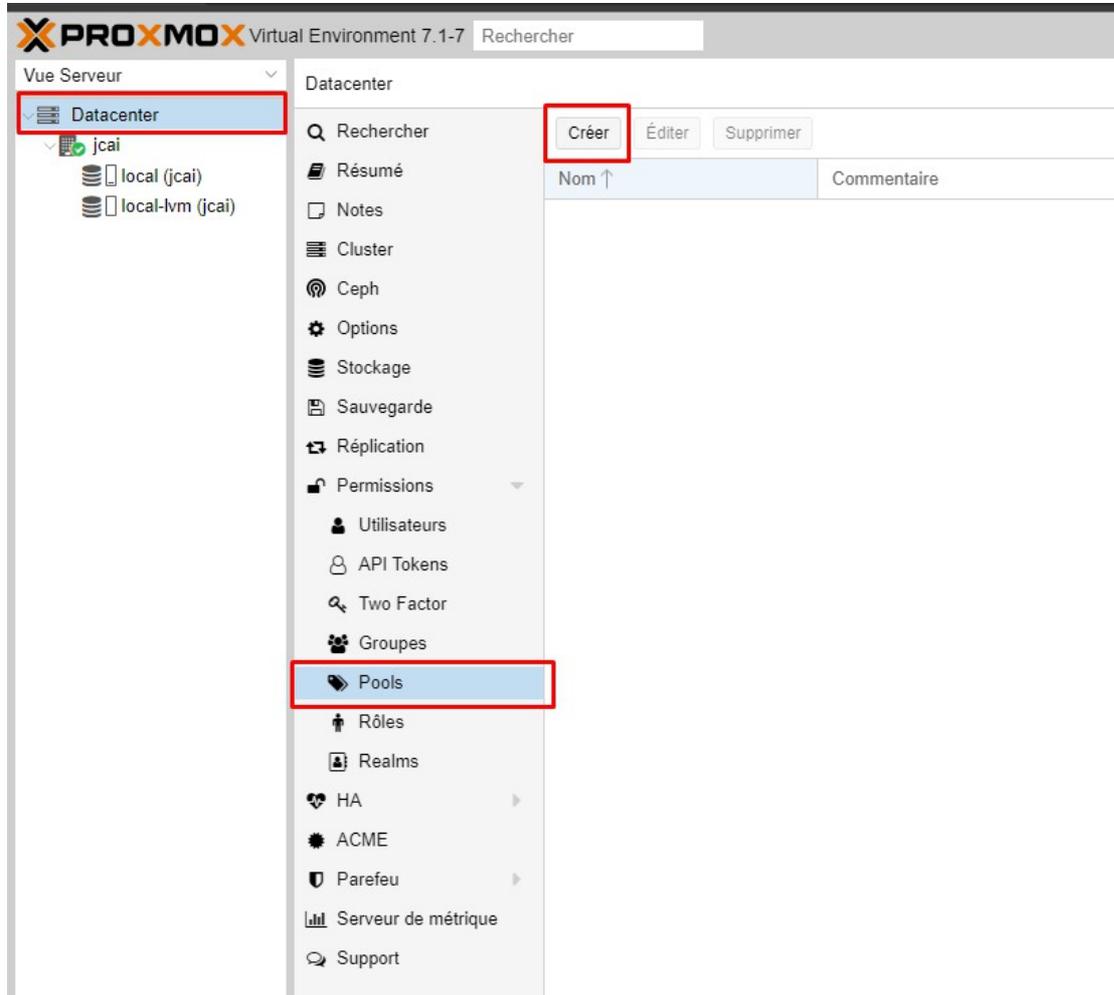
Nœuds : tout

Activer le LVM-Thin

Ajouter

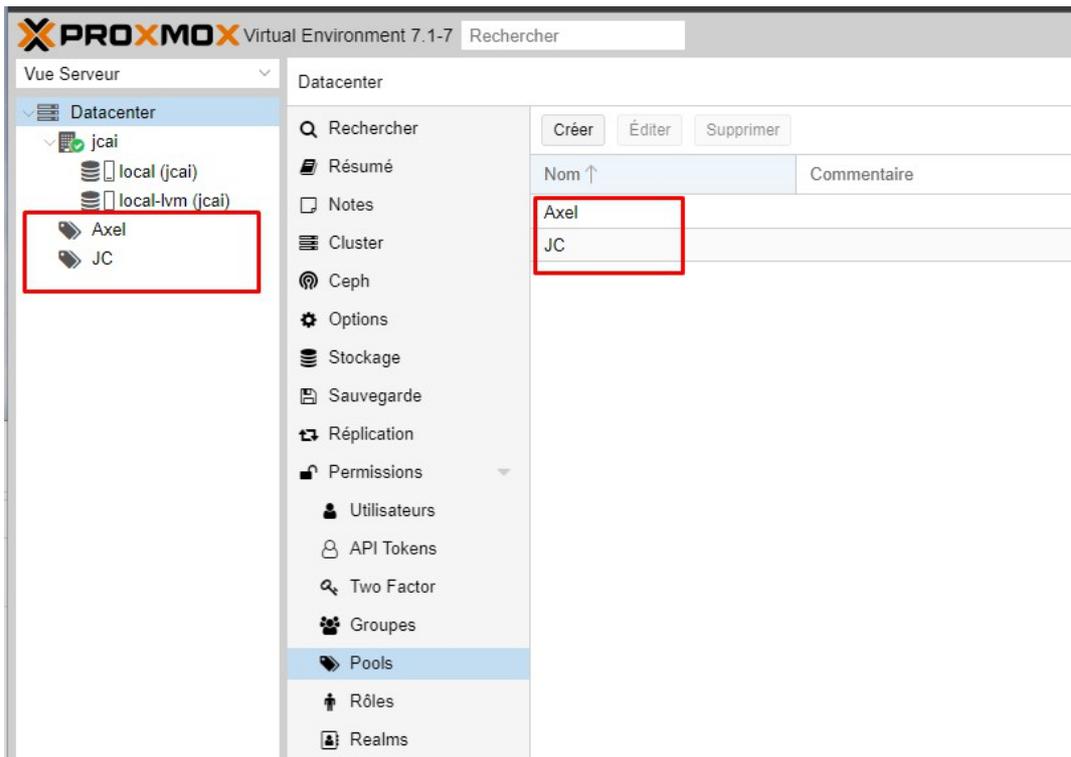
D. Créer des pools de gestion

Un pool est un regroupement de ressources. Celui-ci permet de centraliser et donc faciliter la gestion d'une partie du datacenter.

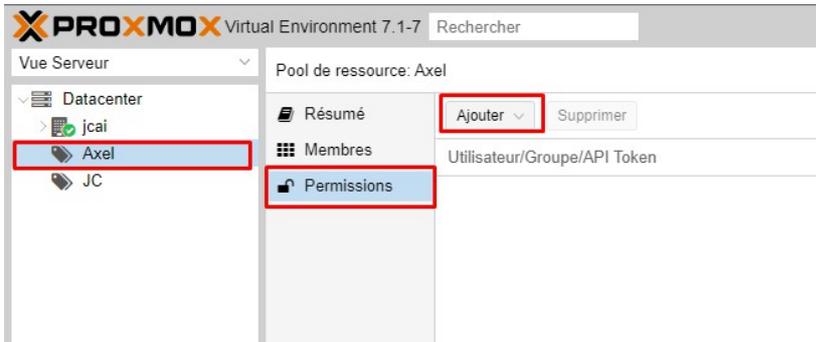


Dans Datacenter / permissions / pools, créer un pool de ressources par utilisateur

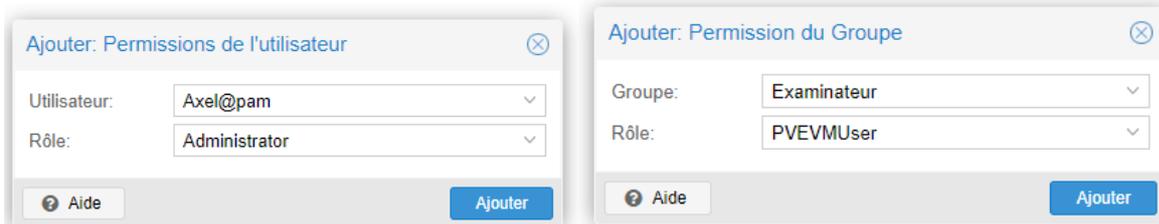
The screenshot shows a dialog box titled 'Éditer: Pool' with a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: 'Nom:' with the value 'JC' and 'Commentaire:' which is empty. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Reset'.



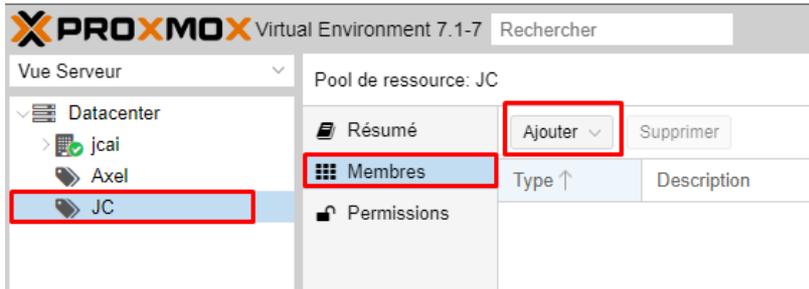
Dans l'arborescence de gauche, cliquer sur un des pools créés.



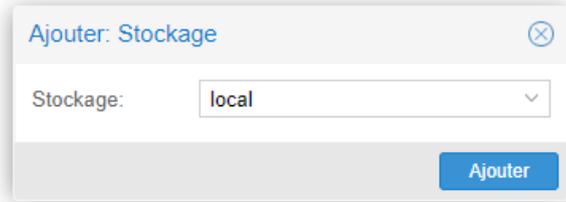
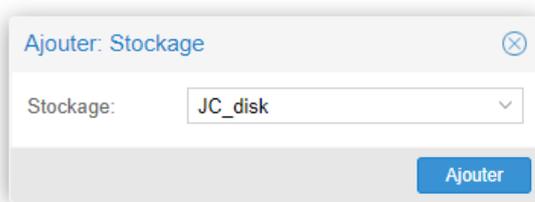
Sélectionner "permissions" et ajouter les permissions aux différents groupes et utilisateurs



Ajout du groupe Examineur pour avoir accès réglementé à la machine.

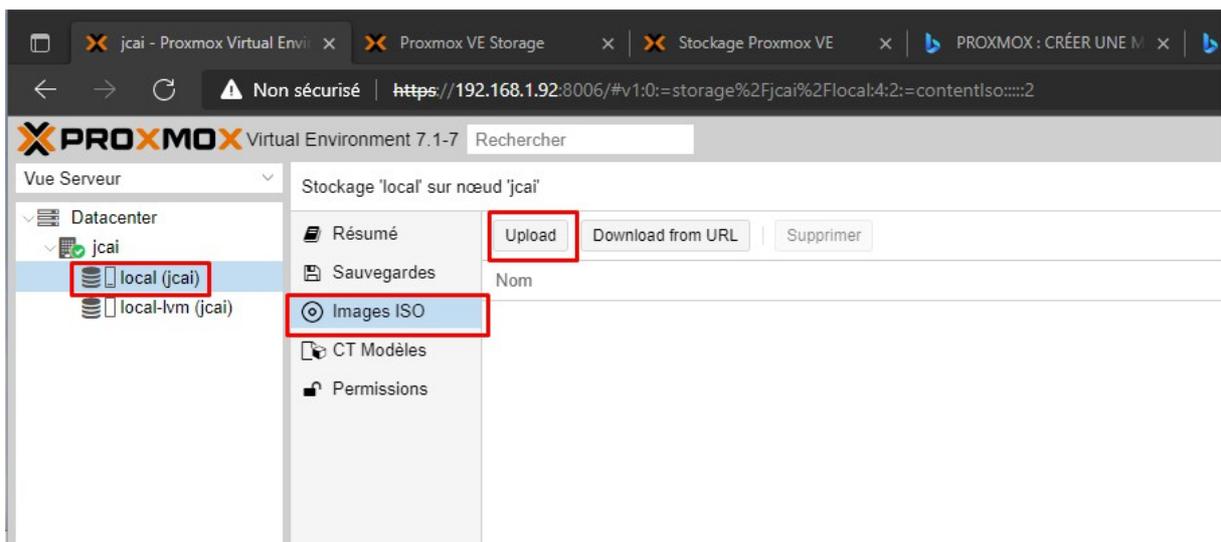


Dans Membres, ajouter les disques virtuels créés précédemment



Ajouter aussi le disque où sont stockées les images ISO. Ici, le stockage "local"

E. Importer une image ISO



Sur le disque local, sélectionner "Images ISO" et charger une iso depuis l'ordinateur connecté à la console web Proxmox.

Upload ⊗

Fichier:

File name:

File size: 4.95 GiB

MIME type: -

Hash algorithm: ▾

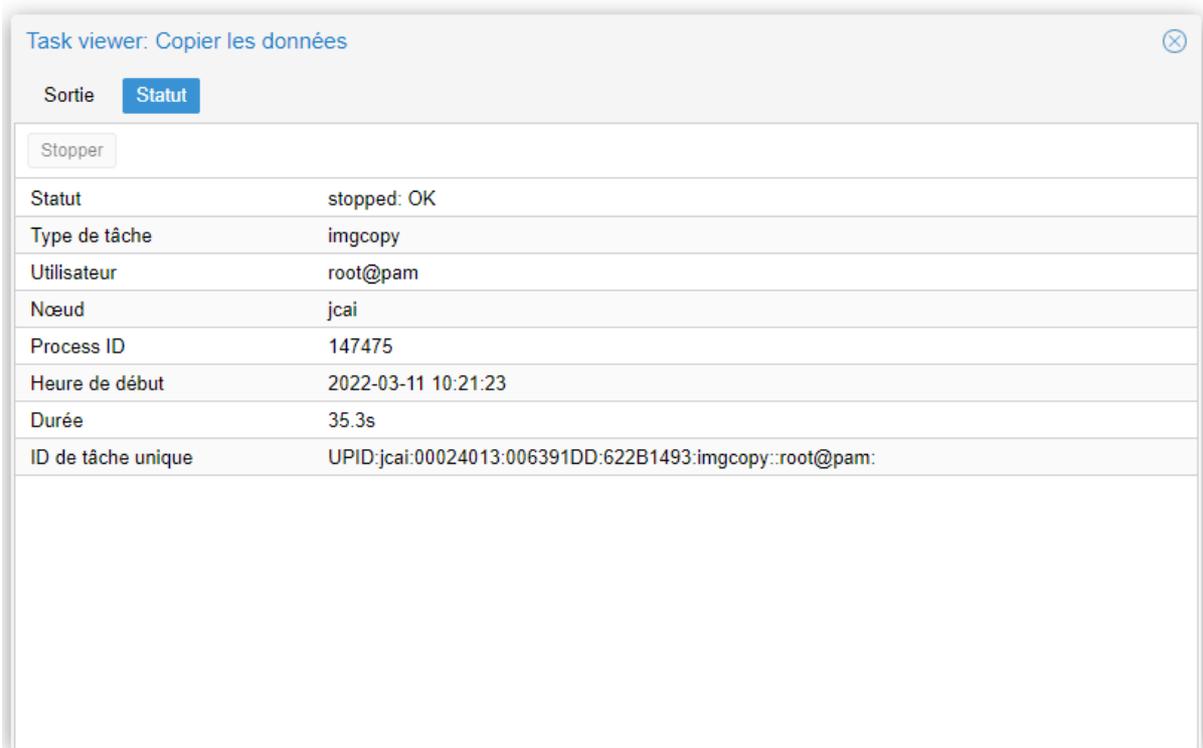
Checksum:

Task viewer: Copier les données ⊗

```
starting file import from: /var/tmp/pveupload-537d47775c1bc6cc2496845799072cd3
target node: jcai
target file: /var/lib/vz/template/iso/WindowsServer2019_x64FR.iso
file size is: 5311830016
command: cp -- /var/tmp/pveupload-537d47775c1bc6cc2496845799072cd3 /var/lib/vz/template/iso/WindowsServer2019_x64FR.iso
finished file import successfully
```

TASK OK

Un message "Task Ok" confirme le chargement



D'autres statistiques figurent dans l'onglet "statut"

F. Créer un bridge sur une carte réseau



Dans le noeud, menu réseau, créer un "linux bridge"

nom :Nommer le Linux Bridge. Ici vmbr1 pour “virtual machine bridge 1”

IPv4/CIDR : attribuer une adresse réseau et un masque. Ici, l'adresse réseau 10.0.0.0/8 permet de configurer des sous-réseaux. Par exemple : 10.0.40.0/30

Passerelle (IPv4) :Pas besoin de configurer de passerelle car Proxmox ne peut gérer qu'une seule passerelle. Ici, la passerelle définie dans le Linux Bridge vmbr0

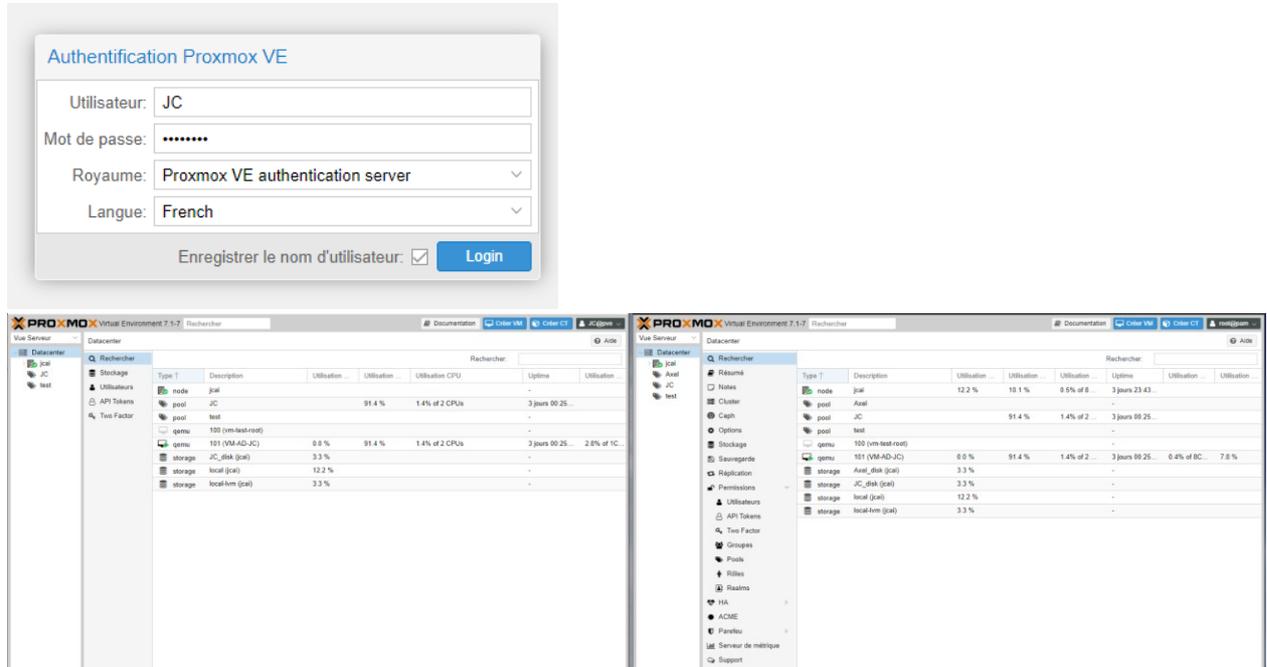
Ports du bridge : attribuer une carte réseau
ne pas cocher “**VLAN aware**”

Nom	Type	Actif	Démarrage a...	VLAN aware	Ports/Eslaves	Bond Mode	CIDR	Passerelle
eno1	Carte réseau	Oui	Non	Non				
eno2	Carte réseau	Oui	Non	Non				
eno3	Carte réseau	Oui	Non	Non				
eno4	Carte réseau	Non	Non	Non				
enp4s0f0	Carte réseau	Non	Non	Non				
enp4s0f1	Carte réseau	Non	Non	Non				
vmbr0	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	eno1		192.168.1.92/24	192.168.1.1
vmbr1	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	eno2		10.0.10.0/24	

Le bridge apparaît dans la liste des réseaux.
cliquer sur le bouton “Appliquer la configuration”

v. Créer une machine virtuelle

Se connecter avec un compte personnel créé précédemment (pas le compte root)



L'interface d'un utilisateur individuel propose moins d'options que celle de l'utilisateur root.



Cliquer sur "Créer VM".

A. Général

Créer: Machine Virtuelle

Général OS Système Disques CPU Mémoire Réseau Confirmation

Nœud: jcai Pool de ressource:

VM ID: 102

Nom: VM-102-AD

Démarrer au boot:

Ordre de démarrage/arrêt: any

Délai de démarrage: default

Timeout d'arrêt: default

Aide Avancé Retour Suivant

Nommer la machine virtuelle

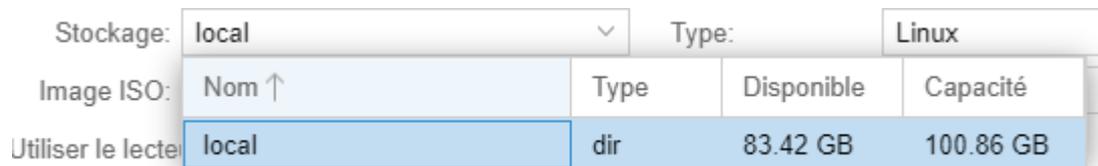
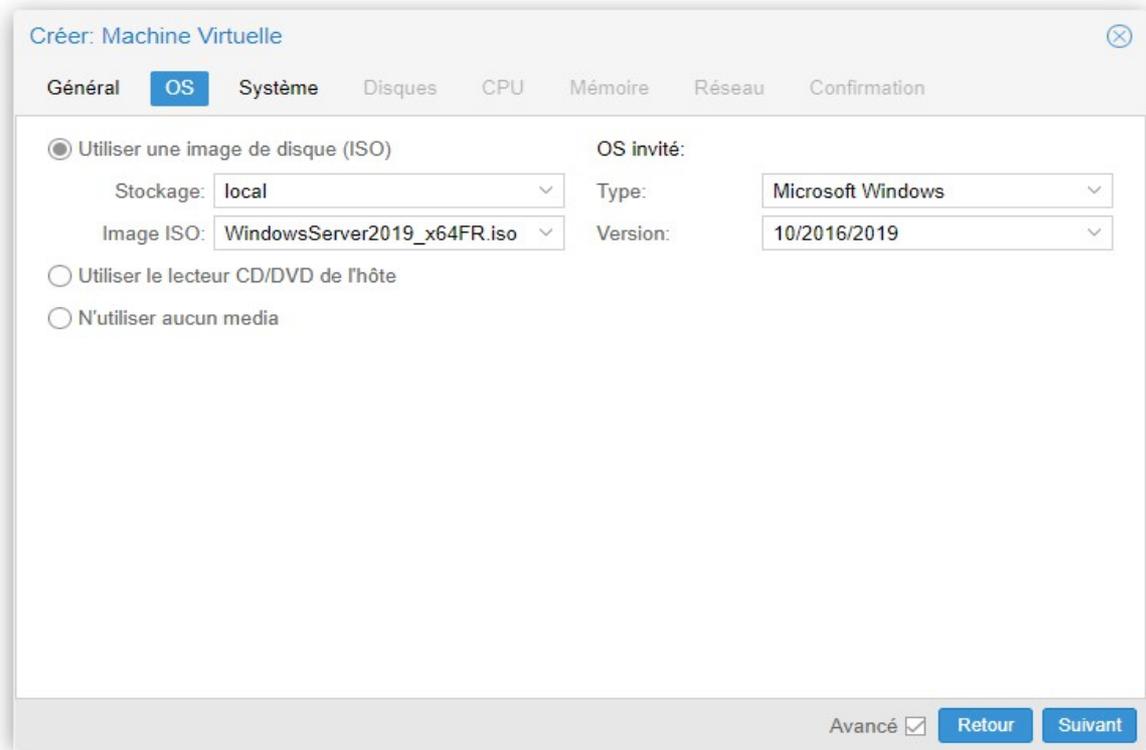
Convention Proxmox de nommage des machines virtuelles :

File naming conventions

The backend use basically the same naming conventions as the ZFS pool backend.

`vm-<VMID>-<NAME>` // normal VM images

B. OS



Stockage : choisir le disque où sont stockées les images iso

:

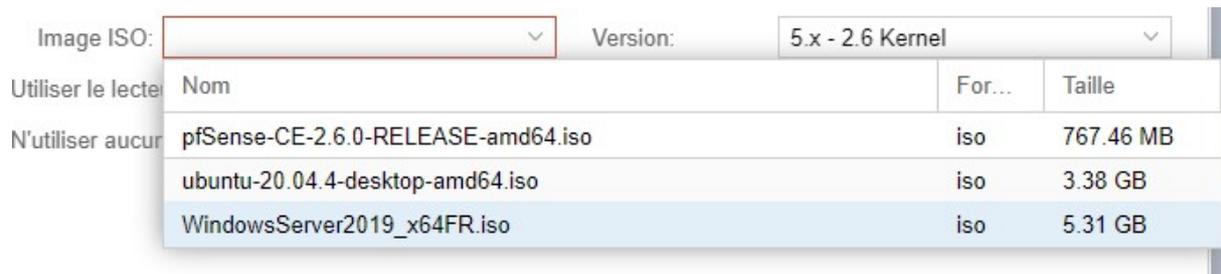
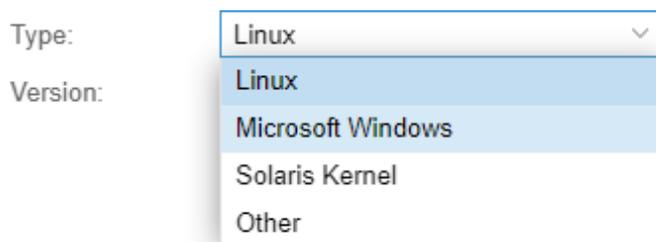


Image ISO : choisir l'image ISO



Type : choisir le système d'exploitation à installer

OS invité:

Type: Microsoft Windows

Version: 11/2022

- 11/2022
- 10/2016/2019
- 8.x/2012/2012r2
- 7/2008r2
- Vista/2008
- XP/2003
- 2000

Version : choisir la version du système d'exploitation à installer

C. Système

Créer: Machine Virtuelle

Général OS **Système** Disques CPU Mémoire Réseau Confirmation

Carte graphique: Défaut

Machine: Défaut (i440fx)

Firmware

BIOS: Défaut (SeaBIOS)

Contrôleur SCSI: VirtIO SCSI

Agent Qemu:

Add TPM:

Aide Avancé Retour Suivant

Tout mettre par défaut.(à modifier au besoin)

Ne pas activer TPM.

TPM = Trusted Platform Module.

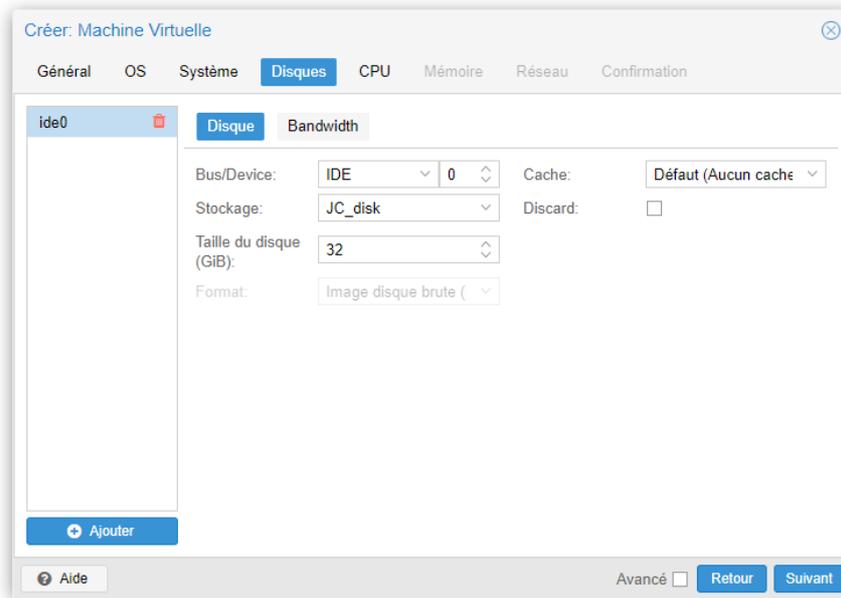
Un TPM est un standard de cryptographie pour cryptoprocresseur.

TPM 1.2 ne permet que l'utilisation du chiffrement RSA et de l'algorithme de hachage SHA-1.

Le TPM2.0 prend en charge les nouveaux algorithmes.

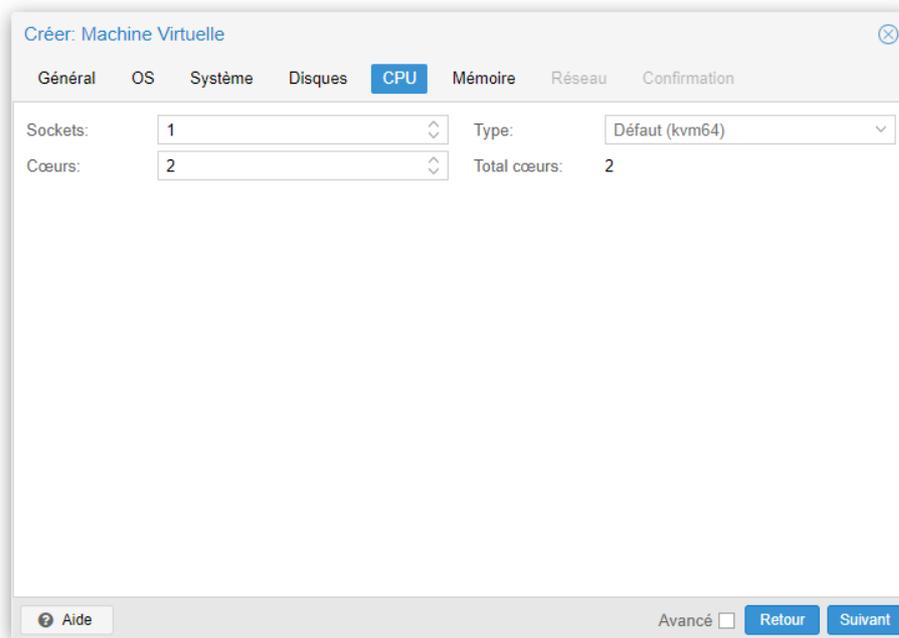
Remarque : L'installation de Windows 11 exige le TPM2.0.

D. Disques



Ici on peut choisir la taille du disque voulu en fonction du besoin, le type de bus, l'emplacement de stockage.

E. CPU



CPU : allouer à la machine 2 cœurs, sur un seul socket.

Les rôles AD, DNS et DHCP qui seront donnés à cette machine virtuelle sont sobres en ressources.

La machine hôte ne dispose que de 8 cœurs (2x4) à partager entre 2 élèves.

F. Mémoire

Créer: Machine Virtuelle

Général OS Système Disques CPU Mémoire Réseau Confirmation

Mémoire (MiB): 8192

Aide Avancé Retour Suivant

Mémoire : 4Go suffisent pour le rôle AD. Ici, l'hyperviseur dispose de 96Go de mémoire vive disponible, à partager entre 2 élèves ($96/2=48$)

G. Réseau

Créer: Machine Virtuelle

Général OS Système Disques CPU Mémoire Réseau Confirmation

Aucun périphérique réseau

Bridge: vubr1 Modèle: Intel E1000

Tag VLAN: no VLAN Adresse MAC: auto

Parefeu:

Aide Avancé Retour Suivant

Réseau : choisir le bon bridge Linux

Tag VLAN : no VLAN (elles seront gérées par le routeur et les commutateurs Cisco)

H. Confirmation

Créer: Machine Virtuelle

Général OS Système Disques CPU Mémoire Réseau **Confirmation**

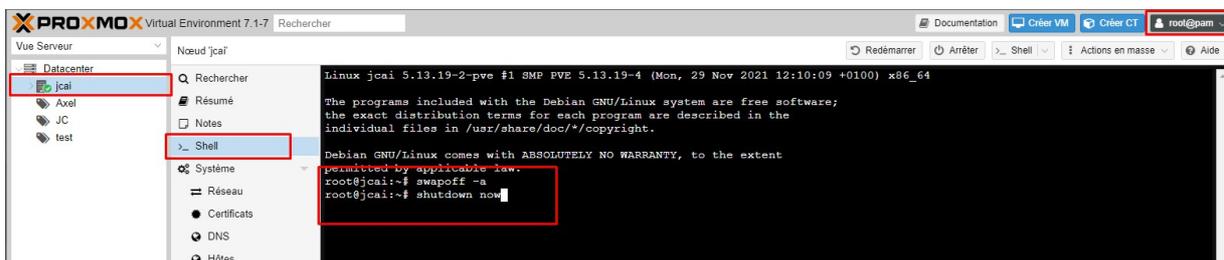
Key ↑	Value
cores	2
ide0	JC_disk:32
ide2	local:iso/WindowsServer2019_x64FR.iso,media=cdrom
memory	8192
name	VM-AD2-JC
net0	e1000,bridge=vibr1,firewall=1
nodename	jcai
numa	0
ostype	win10
pool	JC
scsihw	virtio-scsi-pci
sockets	1
vmid	102

Démarrer après création

Avancé **Retour** **Terminé**

Vérifier les paramètres. S'ils sont justes, Terminer la configuration.

VI. Éteindre l'hyperviseur



Pour éteindre, on utilise les commandes :

swapoff -a (désactive les périphériques et fichiers pour la pagination sur disque)

shutdown now (envoie le message d'extinction directement à la machine).

