

# Documentation complète - Installation d'un NAS avec RAID 5, SSH, Samba, WebDAV & Webmin


 *Projet d'infrastructure et de stockage sous Linux*

---

## Introduction


Ce guide détaille **étape par étape** l'installation et la configuration d'un **serveur NAS sous Linux** intégrant les technologies suivantes :


- ✓ **RAID 5** : Stockage sécurisé et tolérant aux pannes
  - ✓ **Accès distant sécurisé (SSH/SFTP)**
  - ✓ **Un fichier de partage unique ( `nasdata` ) réservé au groupe `sftponly`**
  - ✓ **Samba** : Partage de fichiers entre Windows et Linux
  - ✓ **WebDAV** : Accès aux fichiers via un navigateur ou un client dédié
  - ✓ **Webmin** : Interface d'administration web
- 👉 **L'objectif est de centraliser toutes les données dans un seul fichier ( `nasdata` ) avec des droits d'accès exclusifs aux utilisateurs du groupe `sftponly` .**
-


 Last NAs - VMware Workstation

FileEditViewVMTabsHelp













HomeLast NAs

 Last NAs

 Power on this virtual machine

 Edit virtual machine settings

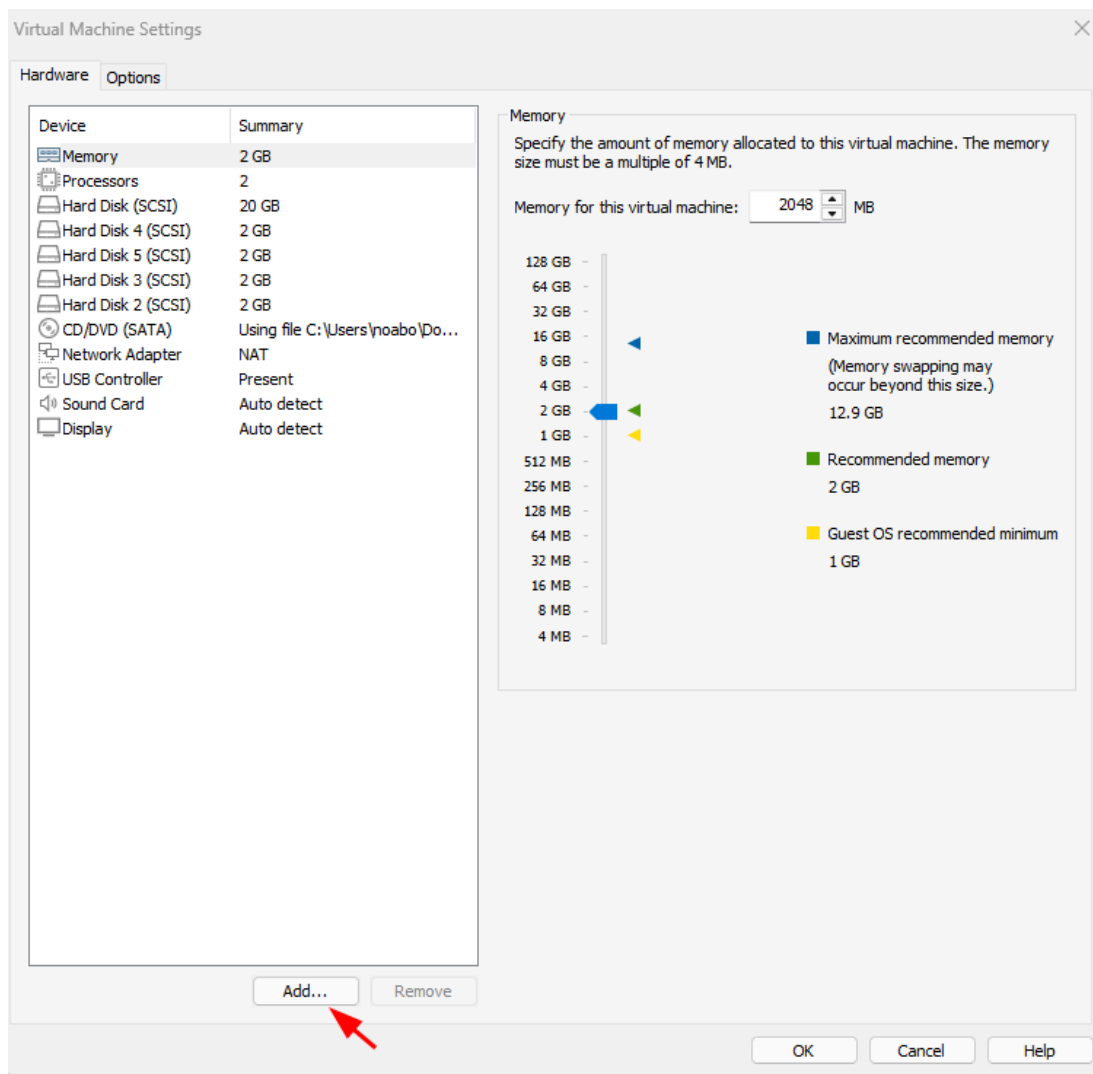
▼ Devices

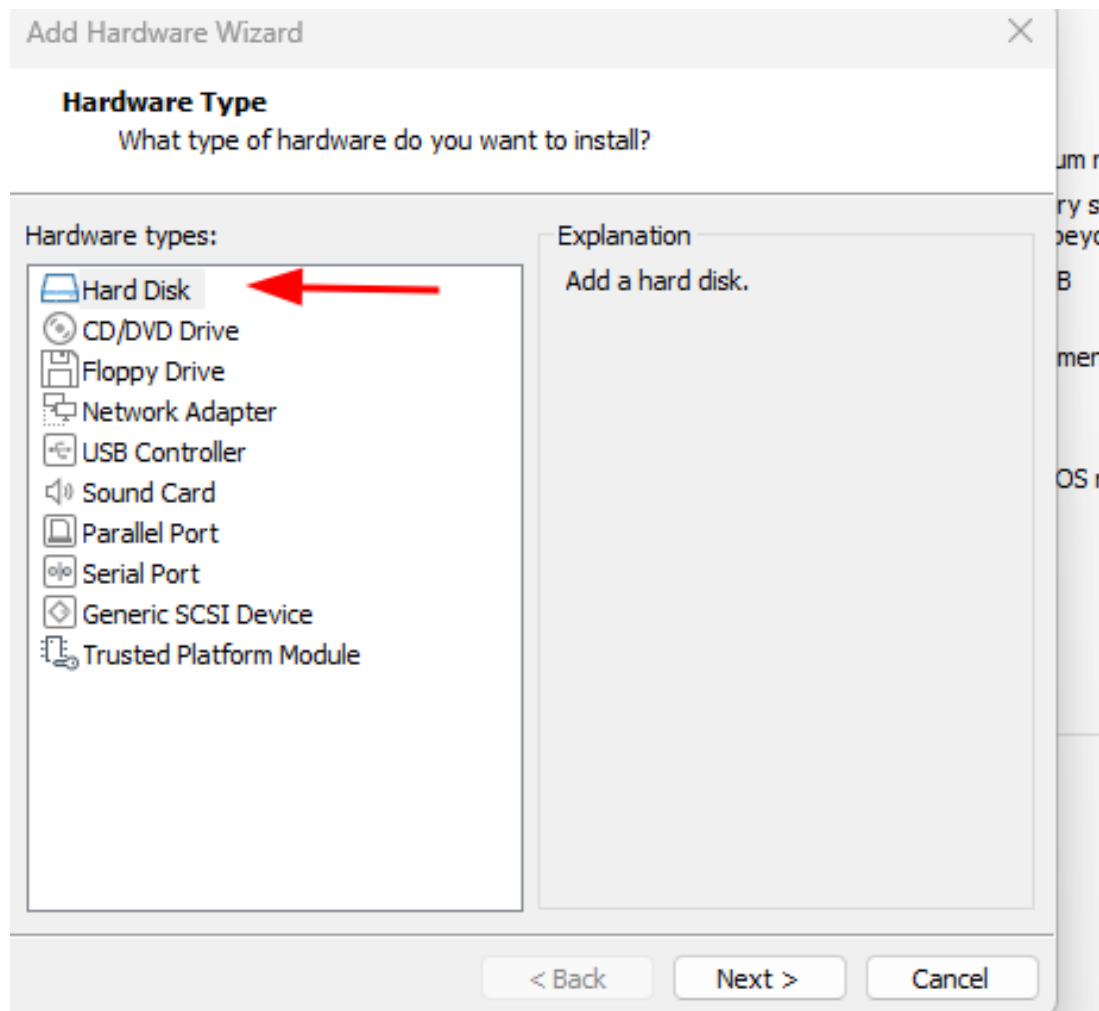
 Memory	2 GB
 Processors	2
 Hard Disk (SCSI)	20 GB
 Hard Disk 4 (SCSI)	2 GB
 Hard Disk 5 (SCSI)	2 GB
 Hard Disk 3 (SCSI)	2 GB
 Hard Disk 2 (SCSI)	2 GB
 CD/DVD (SATA)	Using file C:\Use...
 Network Adapter	NAT
 USB Controller	Present
 Sound Card	Auto detect
 Display	Auto detect

▼ Description

Type here to enter a description of this virtual machine.

2 / 15





Add Hardware Wizard ✕

**Select a Disk Type**  
What kind of disk do you want to create?

Virtual disk type


☐ IDE

☒ SCSI (Recommended)

☐ SATA

☐ NVMe

< Back Next > Cancel



Add Hardware Wizard

Select a Disk

Which disk do you want to use?

Disk

☒ Create a new virtual disk

A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts.

☐ Use an existing virtual disk

Choose this option to reuse a previously configured disk.

☐ Use a physical disk (for advanced users)

Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk. Requires administrator privileges.

< Back

Next >

Cancel

Add Hardware Wizard

**Specify Disk Capacity**  
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB):

Recommended size for Debian 12.x 64-bit: 20 GB

☐ Allocate all disk space now.  
Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files  
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

< Back   Next >   Cancel

## 1. Mise en place du RAID 5

### Pourquoi RAID 5 ?

RAID 5 permet une tolérance aux pannes avec **un disque de redondance** tout en optimisant l'espace disponible.

### Création du RAID 5

```
sudo mdadm --create /dev/md0 --level=5 --raid-  
devices=3 /dev/sda /dev/sdb /dev/sdd
```

Vérification de l'état du RAID :

```
bash
cat /proc/mdstat
```



Formatage et montage automatique du RAID :

```
sudo mkfs.ext4 /dev/md0
sudo mkdir /mnt/raid
sudo mount /dev/md0 /mnt/raid
```

Ajout du RAID au **fstab** pour un montage automatique :

```
sudo blkid /dev/md0
nano /etc/fstab # Ajouter l'UUID obtenu
```

Sauvegarde de la configuration RAID :

```
sudo mdadm --detail --scan >> /etc/mdadm/mdadm.conf
sudo update-initramfs -u
```

---

## 2. Création du fichier unique de partage ( nasdata )



Nous allons **centraliser toutes les données** dans un fichier unique `nasdata`, accessible uniquement aux utilisateurs du groupe `sftponly`.



## Création du fichier `nasdata`

```
sudo touch /mnt/raid/nasdata
```

Définition des **permissions et propriétés** :

```
sudo chown root:sftponly /mnt/raid/nasdata
sudo chmod 660 /mnt/raid/nasdata
```

### 📌 Explication des permissions :

- ✓ Seuls les membres du groupe `sftponly` peuvent lire et modifier ce fichier.
- ✓ Les autres utilisateurs n'ont aucun accès.



## 3. Gestion des accès SSH & SFTP

L'accès au serveur se fait **via SSH/SFTP**, et seuls les utilisateurs de `sftponly` peuvent modifier `nasdata`.



## Installation d'OpenSSH

```
sudo apt install openssh-server -y
```

## Configuration des groupes

Ajout des utilisateurs dans le groupe `sftponly` :

```
sudo usermod -aG sftponly Laplateforme
sudo usermod -aG sftponly Laplateforme2
```

## Configuration de `/etc/ssh/sshd_config`

On modifie le fichier SSH pour **restreindre l'accès aux utilisateurs SFTP** :

```
Match Group sftponly
    ChrootDirectory /mnt/raid
    ForceCommand internal-sftp
    X11Forwarding no
    AllowTcpForwarding no
```

On **redémarre SSH** :

```
sudo systemctl restart ssh
```

---

## 4. Partage du fichier `nasdata` via Samba

Nous allons partager **le fichier unique** `nasdata` via **Samba**, en lecture et écriture pour `sftponly`.



## Installation et configuration de Samba

```
sudo apt install samba -y
```

Configuration `/etc/samba/smb.conf` :

```
[nasdata]
  path = /mnt/raid/nasdata
  read only = no
  browseable = yes
  valid users = @sftponly
  force group = sftponly
  create mask = 0660
```

Ajout des utilisateurs Samba :

```
sudo smbpasswd -a Laplateforme
sudo smbpasswd -a Laplateforme2
```

Redémarrage de Samba :

```
sudo systemctl restart smbd nmbd
```

## Accès sous Windows

Dans l'Explorateur Windows, entrez :

```
\\192.168.1.100\nasdata
```

Utilisez vos identifiants Samba.

---

## 5. Accès au fichier `nasdata` via WebDAV

WebDAV permet de gérer `nasdata` via un navigateur ou un client dédié.

## Installation et configuration

```
sudo apt install apache2
sudo a2enmod dav
sudo a2enmod dav_fs
```

Configuration `/etc/apache2/conf-available/webdav.conf` :

```
Alias /nasdata /mnt/raid/nasdata

<Directory /mnt/raid/nasdata>
    DAV On
    AuthType Basic
    AuthName "NAS WebDAV"
    AuthUserFile /etc/apache2/webdav-
```

```
passwd/nasdata.passwd  
    Require valid-user  
</Directory>
```

Ajout des utilisateurs WebDAV :

```
sudo htpasswd -c /etc/apache2/webdav-  
passwd/nasdata.passwd Laplateforme
```

Redémarrage Apache :

```
sudo systemctl restart apache2
```

### **Accès WebDAV**

Dans un navigateur :

```
http://192.168.1.100/nasdata
```

---

## **6. Installation de Webmin (Interface Web d'administration)**

 Webmin permet d'administrer le NAS via une interface web.

### **Installation de Webmin**

```
sudo apt update -y
sudo apt install gnupg2 curl -y
```

Ajout du dépôt Webmin et installation :

```
cd /tmp
curl -o setup-repos.sh
https://raw.githubusercontent.com/webmin/webmin/master/setup-repos.sh
sh setup-repos.sh
sudo apt install webmin --install-recommends -y
```

Activation du service Webmin au démarrage :

```
sudo systemctl enable webmin
sudo systemctl start webmin
```

🔑 **Accès Webmin :** `https://<IP_SERVEUR>:10000`

---

## 7. Clients pour accéder au NAS


### **Cyberduck**

- Permet de se connecter en **SFTP, Samba et WebDAV**
- Interface graphique pour gérer `nasdata`

## FileZilla

- Client **SFTP** pour transférer/modifier `nasdata`
  - Connexion avec `sftp://<IP_SERVEUR>` en utilisant le port `22`
- 

## Conclusion

- ✓ **Un serveur NAS sécurisé et centralisé**, où `nasdata` contient toutes les informations accessibles uniquement aux utilisateurs de `sftponly`.
  - ✓ **Un accès unifié** via **SFTP, Samba et WebDAV**.
  - ✓ **Webmin** simplifie la gestion du serveur.
-  **Un NAS fonctionnel, sécurisé et optimisé pour la gestion centralisée des données !**