

Stockage en réseau (NAS) : Un NAS est un dispositif de stockage connecté à un réseau informatique, permettant aux utilisateurs d'accéder et de partager des fichiers à partir de différents appareils. Cela peut inclure des ordinateurs, des smartphones, des tablettes, des téléviseurs intelligents, etc. Le NAS fonctionne comme un serveur de fichiers dédié, offrant un accès centralisé aux données pour les utilisateurs autorisés.

Les atouts du NAS

un NAS est un « type de serveur » **spécialisé dans le stockage de données et le partage de fichiers.**

En langage imagé, on peut considérer le NAS comme étant l'un des enfants de « la lignée » du Serveur. La panoplie de services qu'offre un NAS le rend indispensable à la bonne gestion d'une entreprise.

Le serveur NAS fonctionne comme un « cloud privé » connecté sur un réseau local (LAN). A tout moment, les collaborateurs peuvent accéder aux données et fichiers, n'importe où, n'importe quand, en télétravail ou en entreprise. Cette gestion centralisée facilite le travail collaboratif et le partage d'information.

L'autre gros avantage du NAS est **sa grande flexibilité** et **sa « scalabilité »**. Autrement dit, un NAS **s'adapte à la demande, et il est très facile d'ajouter du stockage supplémentaire.**

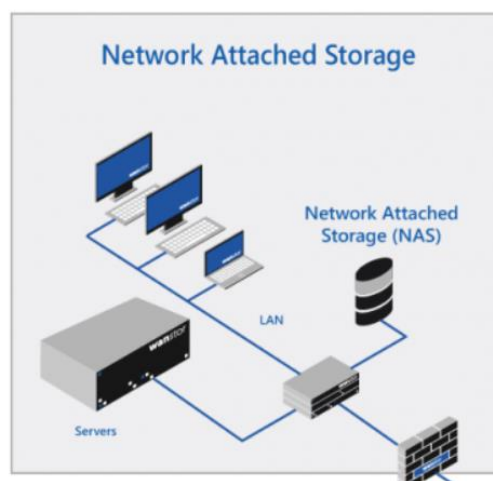
Outre cette capacité de stockage illimité, le NAS assure également un archivage et une récupération complète des fichiers en cas de panne.

Stockage sécurisé : Un système de stockage sécurisé garantit la protection des données contre les accès non autorisés, les pertes de données et les défaillances matérielles. Cela peut être réalisé en utilisant des mécanismes de chiffrement pour sécuriser les données en transit et au repos, des pare-feux pour contrôler les accès réseau, des politiques de sécurité pour définir les autorisations d'accès, ainsi que des sauvegardes régulières des données pour se prémunir contre les pertes.

Stockage redondant : La redondance dans le contexte du stockage signifie avoir des sauvegardes ou des copies supplémentaires des données pour assurer leur disponibilité en cas de défaillance matérielle ou de perte de données. Un stockage redondant peut être réalisé en utilisant des technologies telles que la mise en miroir (mirroring), la réplication des données ou le RAID (Redundant Array of Independent Disks), qui répartit les données sur plusieurs disques durs pour améliorer la tolérance aux pannes.

Espace scalable : Un espace de stockage scalable se réfère à la capacité d'ajouter facilement de nouveaux disques durs ou d'étendre la capacité de stockage existante en fonction des besoins croissants. Cela permet de faire évoluer le système de stockage en ajoutant des disques supplémentaires ou en utilisant des technologies de stockage telles que le RAID pour augmenter la capacité sans interrompre l'accès aux données.

En combinant ces éléments, la création d'un NAS avec un système de stockage sécurisé, redondant et extensible permet de disposer d'une solution de stockage centralisée, sûre et évolutive pour l'accès et le partage des données au sein d'un réseau. Cela peut être particulièrement utile dans les environnements domestiques ou professionnels où plusieurs utilisateurs ont besoin d'accéder aux mêmes fichiers et de les partager de manière sécurisée.



Samba est une solution logicielle qui permet à un NAS de partager des fichiers avec d'autres appareils sur le réseau, en fournissant une compatibilité multiplateforme pour le partage de fichiers et en facilitant l'accès aux ressources partagées à partir de différents systèmes d'exploitation.

Montage de la VM :

Procéder au montage d'une VM sous Debian (routine mdr) avec 9 giga de mémoire

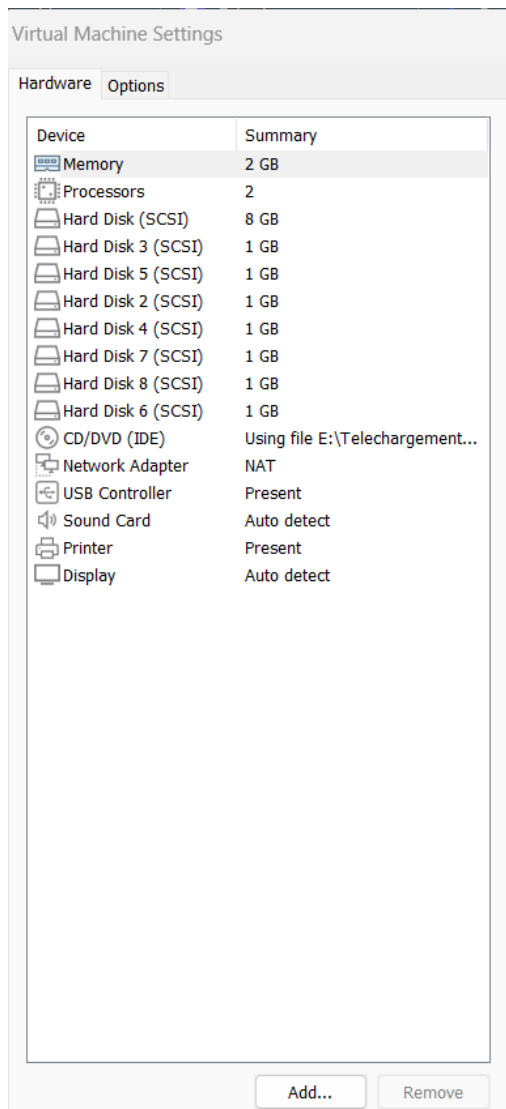
Ne pas oublier de désactiver le démarrage par lecteur disque et télécharger le sudo pour pouvoir utiliser ces fonctions

Télécharger les paquets mdadm :

```
sudo apt-get install mdadm
```

créer 7 disques durs de 1 Go dans la VM

en faisant « add » en bas



installer raid6 avec les 7 disques :

```
sudo mdadm --create /dev/md0 --level=6 --raid-devices=7 /dev/sda /dev/sdg /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde /dev/sdf /dev/sdh
```

lsblk permet de vérifier que tout est créé :

```

PuTTY (inactive)
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
root@NAS:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE  MOUNTPOINT
sda          8:0    0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sdb          8:16   0    8G  0 disk
├─sdb1       8:17   0    7G  0 part  /
├─sdb2       8:18   0    1K  0 part
└─sdb5       8:21   0   975M  0 part  [SWAP]
sdc          8:32   0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sdd          8:48   0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sde          8:64   0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sdf          8:80   0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sdg          8:96   0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sdh          8:112  0    1G  0 disk
└─md0        9:0    0    5G  0 raid6
sr0         11:0    1   3,7G  0 rom
root@NAS:~#

```

Il faut à présent faire la partition des disques :

```

sudo fdisk /dev/md127
sudo mkfs.ext4 /dev/md127p1

```

Montage de la LVM :

```

sudo apt-get install lvm2
sudo vgcreate vg_name /dev/sdi /dev/sdj /dev/sdk
sudo lvcreate -L size -n lv_name vg_name
sudo mkfs.ext4 /dev/vg_name/lv_name

```

il faut 'monter' les volumes et les disques pour les rendre accessibles (comme quand on met une clé usb et que l'ordi montre le nom du volume « F »)

de manière manuelle : `mount /dev/vg_name/lv_name /mnt/lv_name`

on peut aussi choisir de démonter le disque pour « éviter des interactions avec » car il deviendra non accessible

la commande pour démonter est `umount /mnt/lv_name`

on peut aussi décider que le montage du volume se fasse automatiquement en modifiant le `/etc/fstab` :

la dernière ligne ajouter les différents disques à monter avec les paramètres suivants :

```

/dev/nomdudisque    mount/dansqueldossier    ext4 (paramètre par défaut)    error=remount-ro    0    0

```

Installation et paramétrage de Samba

Partage réseau sous samba :

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install samba nfs-kernel-server cifs-utils
```

aller dans samba :

```
nano /etc/samba/smb.conf
```

et ajouter a la fin :

les paramètres pour chaque dossier partagé

```
[Raid]
comment = Shared Folder Raid
path = /mnt/md0
read only = no
valid users = @Admin
write list = @Admin

[Volumes]
Comment = Shared Folder Volumes
path = /mnt/volume
read only = no
valid users = @Admin @User
```

sortir et enregistrer, redémarrer samba

```
sudo systemctl restart smbd
```

dans linux il faut donner les droits aux users également, Samba sera comme un filtre évitant des accès non souhaitables : on ne peut pas outrepasser les paramètres

```
root@NAS:~# chown -R :Admin /mnt/volume1
root@NAS:~# chown -R :Admin /mnt/volume2
root@NAS:~# chown -R :Admin /mnt/volume3
root@NAS:~# chmod -R 775 /mnt/volume1
root@NAS:~# chmod -R 775 /mnt/volume2
root@NAS:~# chmod -R 775 /mnt/volume3
root@NAS:~# chown -R :User /mnt/volume1
root@NAS:~# chown -R :User /mnt/volume2
root@NAS:~# chown -R :User /mnt/volume3
root@NAS:~# chmod -R 755 /mnt/volume1
root@NAS:~# chmod -R 755 /mnt/volume2
root@NAS:~# chmod -R 755 /mnt/volume3
```

creation des users et admins :

```
root@NAS:~# useradd -m -G User JeanlucEddie
root@NAS:~# useradd -m -G User MedhiCautputma
root@NAS:~# useradd -m -G Admin AminAllyant
root@NAS:~# useradd -m -G Admin CelestinLirrirtiry
```

Vérification:

nano /etc/group :

```
smbashare:x:114:  
Admin:x:1001:AminAllyant,CelestinLirrtiry  
User:x:1002:JeanlucEddie,MedhiCautputma  
JeanlucEddie:x:1003:
```

ou :

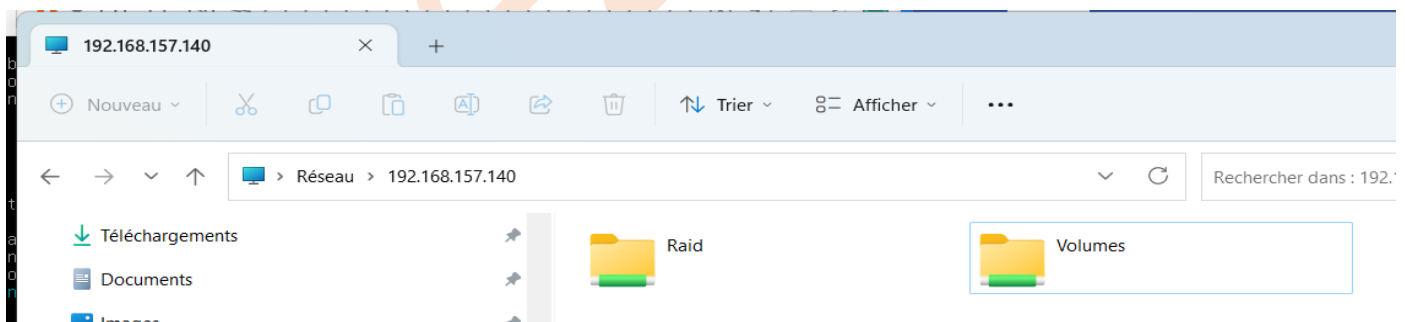
```
root@NAS:~# grep User /etc/group  
User:x:1002:JeanlucEddie,MedhiCautputma  
root@NAS:~# grep Admin /etc/group  
Admin:x:1001:AminAllyant,CelestinLirrtiry  
root@NAS:~#
```

il faut également créer les users dans samba :

```
valid_lft forever preferred_lft forever  
root@NAS:~# smbpasswd -a JeanlucEddie  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user JeanlucEddie.  
root@NAS:~# smbpasswd -a MedhiCautputma  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user MedhiCautputma.  
root@NAS:~# smbpasswd -a AminAllyant  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user AminAllyant.  
root@NAS:~# smbpasswd -a CelestinLirrtiry  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user CelestinLirrtiry.
```

Et redémarrer samba : systemctl restart smbd

aller dans l'ordi hôte, dans



Créer la sauvegarde :

Pour faire cet exercice plus simplement j'ai choisi d'envoyer ma sauvegarde dans une VM déjà configurée 😊

Il faut tout d'abord installer ssh dans les deux VM

apt install ssh – donner les droits en 700 sur le fichier key.pub

autoriser la VM qui réceptionne les données à connexion ssh en mettant yes sur PubkeyAuthentication dans sshd_config de la VM distante

générer une clé ssh et l'envoyer dans la VM qui réceptionnera les données :

ssh-copy-id 10.10.22.134

Créer ce script :

GNU nano 5.4

```

sauv.sh
#!/bin/bash

# Répertoire de sauvegarde
backup_dir="/home/anne/backup"

# Répertoire source d'Asterisk
asterisk_dir="/etc/asterisk/"

# Commande pour créer la sauvegarde
backup_filename="$backup_dir/asterisk_backup_$(date +%Y%m%d_%H%M%S').tar.gz"
echo $backup_filename
tar -zcf $backup_filename $asterisk_dir

# Transfère la sauvegarde vers la VM de destination
scp $backup_filename root@10.10.22.134:/home/anne2cannes/backup

```

Voici un script plus adapté pour sauvegarder uniquement les nouveaux dossiers. On peut également supprimer les dossiers qui ont été supprimés, il existe énormément de fonctions dans la commande rsync

Attention il faut télécharger les packets rsync

```

sudo apt-get update
sudo apt-get install rsync

```

GNU nano 5.4

```

sauvrsync.sh
#!/bin/bash

# Répertoire de sauvegarde
backup_dir="/backup"

# Répertoire source des disques
source_dir="/mnt/"

# Commande pour créer la sauvegarde
backup_filename="$backup_dir/sauv_backup_$(date +%Y%m%d_%H%M%S').tar.gz"
echo $backup_filename
tar -zcf $backup_filename $source_dir

# Utiliser rsync pour synchroniser les nouveaux fichiers vers la VM de destination
rsync -av --ignore-existing --update "$source_dir"
root@10.10.22.134:/home/anne2cannes/backup

# Supprimer le fichier de sauvegarde local (facultatif)
rm $backup_filename

```