

Mise en place d'un NAS

Définition d'un NAS

Un NAS (Network Attached Storage) est un appareil de stockage connecté à un réseau, permettant à plusieurs utilisateurs et appareils d'accéder à des données centralisées. Un NAS est essentiellement un serveur de fichiers dédié qui utilise des protocoles de partage de fichiers tels que SMB/CIFS, NFS ou AFP. Il est conçu pour offrir une solution de stockage centralisée, sécurisée et accessible à travers le réseau local ou même à distance via Internet.

Utilité d'un NAS

Un NAS offre de nombreux avantages et usages, notamment :

Centralisation des données : Il permet de regrouper tous les fichiers en un seul endroit, facilitant l'accès et la gestion des données.

Sauvegarde et récupération : Un NAS peut être utilisé pour automatiser les sauvegardes des ordinateurs du réseau, assurant ainsi la protection des données contre les pertes accidentelles.

Partage de fichiers : Les utilisateurs peuvent partager des fichiers et des ressources (comme des imprimantes) facilement entre différents systèmes d'exploitation.

Accès à distance : Avec les bonnes configurations, les données stockées sur un NAS peuvent être accessibles à distance, permettant aux utilisateurs de travailler de n'importe où.

Multimédia : Un NAS peut également servir de serveur multimédia, permettant le streaming de musique, de vidéos et de photos sur différents appareils connectés au réseau.

La mise en place d'un NAS Samba offre donc une solution robuste et flexible pour le partage et la gestion des fichiers dans un environnement réseau, assurant une interopérabilité fluide entre les différents systèmes d'exploitation et répondant aux besoins de stockage et de partage de données dans divers contextes.

Introduction à la Mise en Place d'un NAS SAMBA

Qu'est-ce que Samba ?

Samba est une suite logicielle gratuite et open-source qui permet l'interopérabilité entre les systèmes Unix/Linux et Windows pour le partage de fichiers et d'imprimantes. Développé initialement par Andrew Tridgell en 1991, Samba utilise le protocole SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System) pour permettre aux systèmes Unix/Linux de se comporter comme des serveurs de fichiers et d'imprimantes pour les ordinateurs Windows. Cela permet aux utilisateurs de différents systèmes d'exploitation de partager des fichiers et des ressources réseau de manière transparente et sécurisée.

Histoire de Samba

Le projet Samba a été initié en 1991 lorsque Andrew Tridgell a commencé à travailler sur un moyen de permettre aux systèmes Unix de communiquer avec les systèmes Windows. Le premier logiciel capable de faire cela a été publié sous le nom de "nbsvr". Au fil des années, Samba a évolué pour offrir des fonctionnalités de plus en plus avancées, notamment la prise en charge de l'Active Directory et des protocoles d'authentification modernes. Aujourd'hui, Samba est un outil essentiel dans de nombreux environnements professionnels et éducatifs, facilitant l'intégration des différents systèmes d'exploitation dans un réseau homogène.

Conditions d'Installation

L'installation de Samba nécessite quelques conditions préalables pour garantir son bon fonctionnement. Voici les principaux prérequis :

Système d'exploitation : Samba peut être installé sur diverses distributions Linux (telles que Ubuntu, Debian, CentOS) et Unix.

Privilèges administratifs : Les droits d'administrateur sont nécessaires pour installer et configurer Samba.

Paquets requis : Les paquets spécifiques à Samba doivent être disponibles dans le dépôt de la distribution Linux utilisée.

Configuration réseau : Une configuration réseau appropriée est essentielle, y compris une adresse IP statique pour le serveur NAS.

Dépendances : Les bibliothèques et dépendances nécessaires doivent être installées, telles que les outils de compilation et les paquets de support réseau.

Formatage d'un disque

Formatage d'un disque dur

Pour voir les disque dure sur Raspberry OS

- `lsblk`

```
thomas@raspberrypi:~ $ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda          8:0    0   1.8T  0 disk
├─sda1       8:1    0    512B  0 part
├─sda2       8:2    0  931.5G  0 part
└─sda3       8:3    0  931.5G  0 part
```

Pour les formater

- `sudo fdisk -l`

```
Disk /dev/sda: 1.82 TiB, 2000398931968 bytes, 3907029164 sectors
Disk model: External USB 3.0
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xb46d2aae

Device      Boot Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sda1   *    2048 3907027119 3907025072  1.8T  7 HPFS/NTFS/exFAT
thomas@raspberrypi:~ $ sudo fdisk /dev/sda1
```

Il faut s'assurer que le disque dur ne soit pas monté :

- `sudo umount /dev/sda1`

Il faut travailler sur une partion entière pas juste sur la 1 :

- `sudo fdisk /dev/sda`

Il y a toujours un message d'avertissement :

```

Command (m for help):
thomas@raspberrypi:~$ sudo fdisk /dev/sda

Welcome to fdisk (util-linux 2.38.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

This disk is currently in use - repartitioning is probably a bad idea.
It's recommended to umount all file systems, and swapoff all swap
partitions on this disk.

```

- m (pour connaître les commande)

```

DOS (MBR)
a  toggle a bootable flag
b  edit nested BSD disklabel
c  toggle the dos compatibility flag

Generic
d  delete a partition
F  list free unpartitioned space
l  list known partition types
n  add a new partition
p  print the partition table
t  change a partition type
v  verify the partition table
i  print information about a partition

Misc
m  print this menu
u  change display/entry units
x  extra functionality (experts only)

Script
I  load disk layout from sfdisk script file
O  dump disk layout to sfdisk script file

Save & Exit
w  write table to disk and exit
q  quit without saving changes

Create a new label
g  create a new empty GPT partition table
G  create a new empty SGI (IRIX) partition table
o  create a new empty MBR (DOS) partition table
s  create a new empty Sun partition table

```

- d pour supprimer une partition

```
Command (m for help): d

Selected partition 1
Partition 1 has been deleted.
```

- n pour créer de nouvelle partition
- p pour primary (partition physique)
- il faut après donner un numéro à la partition
- Lui affecter la taille en Bit

```
Command (m for help): n
Partition type
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 2
First sector (2048-3907029163, default 2048): 1953514580
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (1953514580-3907029163, default 3907029163):

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 931.5 GiB.
```

- Séparation en deux grandes partitions pour le NAS et le Cloud

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sda1		1953514579	1953514579	1	512B	83	Linux
/dev/sda2		1953514580	3907029163	1953514584	931.5G	83	Linux
/dev/sda3		2048	1953514578	1953512531	931.5G	83	Linux

Il faut ensuite formater les disques durs au format voulu soit en NTFS ou ext4 (format natif de Linux)

- Sudo mkfs.ntfs /dev/sda...

Ou

- sudo mkfs.ext4 /dev/sda...

```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mkfs.ntfs /dev/sda2
Cluster size has been automatically set to 4096 bytes.
Initializing device with zeroes: 3%
```

```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mkfs.ntfs -f /dev/sda2
Cluster size has been automatically set to 4096 bytes.
Creating NTFS volume structures.
mkntfs completed successfully. Have a nice day.
```

Montage des disques dure

- On renomme chaque partition pour chaque service
- Sudo mkdir /mnt/nas

- Sudo mkdir /mnt/cloud

```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mkdir /mnt/nas
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mkdir /mnt/cloud
```

On monte les partitions aux montures afin de créer un chemin système

- sudo mount -t ntfs-3g /dev/sda2 /mnt/nas

sudo mount -t ext4 /dev/sda3 /mnt/cloud

```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mount -t ntfs-3g /dev/sda2 /mnt/nas
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mount -t ntfs-3g /dev/sda3 /mnt/cloud
```

Pour que le disque soit monté au démarrage il faut éditer le /etc/fstab :

- sudo nano /etc/fstab

```
thomas@raspberrypi: ~
GNU nano 7.2
proc /proc proc defaults 0 0
PARTUUID=59fec52c-01 /boot/firmware vfat defaults 0 2
PARTUUID=59fec52c-02 / ext4 defaults,noatime 0 1
/dev/sda2 /mnt/nas ntfs-3g defaults 0 0
/dev/sda3 /mnt/cloud ext4 defaults 0 0
# a swapfile is not a swap partition, no line here
# use dphys-swapfile swap[on|off] for that
```

```
/dev/sda2 /mnt/nas ntfs-3g defaults 0 0
/dev/sda3 /mnt/cloud ext4 defaults 0 0
```

Ensuite pour être sûr que le montage est bien fait on utilise la commande :

- sudo mount -a

```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mount -a
```

S'il y n'y a pas de message d'erreur alors le disque est bien monté.

Pour être sûr que tout fonctionne bien on redémarre la machine.

Pour être sûr du montage automatique il y a deux commandes après démarrage à entrer :

- df -h (commande globale)
- mount | grep /dev/sda2 (commande ciblé)

```

Last login: Mon Mar 25 10:01:31 2024
thomas@raspberrypi:~ $ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            3.8G   0 3.8G   0% /dev
tmpfs           805M  6.3M 799M   1% /run
/dev/mmcblk0p2  58G   4.6G 51G   9% /
tmpfs           4.0G  432K 4.0G   1% /dev/shm
tmpfs           5.0M   48K 5.0M   1% /run/lock
/dev/mmcblk0p1  510M   74M 437M  15% /boot/firmware
/dev/sda3       932G   94M 932G   1% /mnt/cloud
/dev/sda2       932G   94M 932G   1% /mnt/nas
tmpfs           805M  144K 805M   1% /run/user/1000
thomas@raspberrypi:~ $ mount | grep /dev/sda2
/dev/sda2 on /mnt/nas type fuseblk (rw,relatime,user_id=0,group_id=0,allow_other,blksize=4096)

```

Installation de Samba

Installation

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get full-upgrade -y`
- `sudo apt-get install samba samba-common-bin -y`

```

thomas@raspberrypi:~ $ sudo apt-get install samba samba-common-bin -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  attr libcephfs2 liburing2 python3-anyio python3-dnspython python3-gpg python3-h11 python3-h2
  python3-hpack python3-httpcore python3-httpx python3-hyperframe python3-ldb python3-markdown
  python3-markdown-it python3-mdurl python3-requests-toolbelt python3-rfc3986 python3-rich
  python3-samba python3-sniffio python3-talloc python3-tdb python3-yaml samba-ad-provision
  samba-common samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
Suggested packages:
  python3-trio python3-aioquic python-markdown-doc bind9 bind9utils ctdb ldb-tools ntp | chrony
  winbind heimdal-clients

```

Il faut sauvegarder le fichier de configuration :

- `sudo cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.old`

Configuration de Samba

Commande pour la configuration :

- Création de répertoire dédié
 - `sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Documents`
 - `sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Videos`
 - `sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Photos`

```

thomas@raspberrypi:~ $ sudo nano /etc/samba/smb.conf
thomas@raspberrypi:~ $ sudo nano /etc/samba/smb.conf
thomas@raspberrypi:~ $ sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Documents
sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Videos
sudo mkdir -p /mnt/nas/MT/Photos

sudo chown -R thomas:users /mnt/nas/MT
sudo chmod -R 770 /mnt/nas/MT

```

- sudo nano /etc/samba/smb.conf
- il y a les paramètres globaux (on y touche pas) ce qui nous intéresse ce sont les paramètres « share definitions »

```

[MTDocuments]
comment = Dossiers de Documents pour la Famille MT
path = /mnt/nas/MT/Documents
valid users = thomas Partage
read only = no
writable = yes
browsable = yes
create mask = 0660
directory mask = 0770

[MTVideos]
comment = Dossiers de Vidéos pour la Famille MT
path = /mnt/nas/MT/Videos
valid users = thomas Partage
read only = no
writable = yes
browsable = yes
create mask = 0660
directory mask = 0770

[MTPhotos]
comment = Dossiers de Photos pour la Famille MT
path = /mnt/nas/MT/Photos
valid users = thomas Partage
read only = no
writable = yes
browsable = yes
create mask = 0660
directory mask = 0770

```

Autre exemple :

```

comment = NAS samba on raspberry Pi5
path = /mnt/nas

```


writable = Yes

create mask = 0777

directory mask = 0777 (ce sont les droit en octal comme chmod)

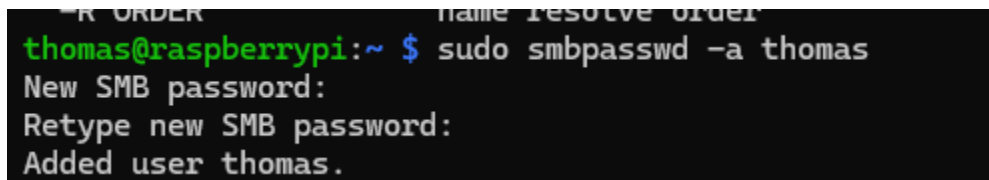
public = no

browsable = yes

- **valid users** définit qui peut accéder au partage.
- **read only = no** et **writable = yes** permettent aux utilisateurs de lire, écrire et supprimer des fichiers.
- **browsable = yes** rend le partage visible dans les navigateurs de fichiers.
- **create mask = 0660** et **directory mask = 0770** définissent les permissions pour les nouveaux fichiers et répertoires. Les utilisateurs ne pourront pas supprimer les répertoires eux-mêmes grâce à ces paramètres.

Il faut ajouter des utilisateur car le NAS n'est pas public :

- `sudo smbpasswd -a thomas`



```
thomas@raspberrypi:~ $ sudo smbpasswd -a thomas
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user thomas.
```

Pour changer le mdp :

- `sudo smbpasswd thomas`

Il faut également paramétrer le pare feu :

`sudo ufw allow 137/udp`

`sudo ufw allow 138/udp`

`sudo ufw allow 139/tcp`

`sudo ufw allow 445/tcp`

Si on veut restreindre à des ip précise :

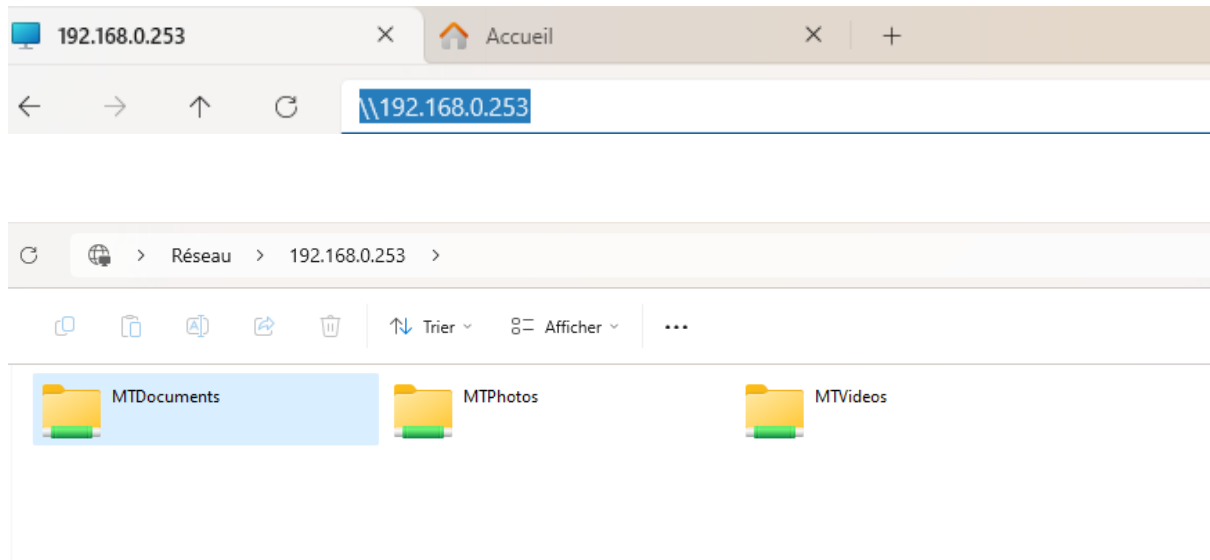
`sudo ufw allow from 192.168.1.0/24 to any port 137 proto udp`

`sudo ufw allow from 192.168.1.0/24 to any port 138 proto udp`

`sudo ufw allow from 192.168.1.0/24 to any port 139 proto tcp`

`sudo ufw allow from 192.168.1.0/24 to any port 445 proto tcp`

Poste client



1. Déconnectez toutes les sessions réseau existantes

Vous pouvez le faire à partir de l'invite de commande sur Windows avec la commande suivante :

```
cmd
```

[Copy code](#)

```
net use * /delete
```

Cela supprimera toutes les connexions de réseau mappées. Vous serez peut-être invité à confirmer chaque déconnexion.