

Mme STITOU

24/11/2023

# Compte rendu

Installation et paramétrage d'un  
serveur NAS avec TrueNAS

TEWES Arnaud  
BTS SIO SISR 1ÈRE ANNÉE

## 1. Introduction

Un serveur NAS (Network Attached Storage) est un dispositif de stockage de données qui peut accueillir des fichiers numériques, comme des photos, des vidéos, de la musique et des documents. Il permet un stockage centralisé des données à un seul endroit. Le serveur NAS a l'avantage de pouvoir être disponible de l'extérieur, depuis n'importe quel appareil connecté à internet, ou de pouvoir l'être seulement dans son réseau local.

Un serveur NAS est très facile d'installation et permet également de créer des utilisateurs qui pourront avoir accès au partage. Nous pouvons leur affecter des droits sur leurs dossiers respectifs, ce qui augmente la sécurité. Sa configuration se fait généralement à distance depuis une interface Web, ou directement en ligne de commande. Il peut être utilisé dans un usage privé ou familial pour :

- Stocker des données à un seul endroit, en ajoutant des dossiers de stockage pour chaque utilisateur qui pourra y accéder avec son login et son mot de passe. Nous pouvons également, par exemple, créer un dossier partagé dit « public » auquel tous les utilisateurs auront accès, ce qui permet de partager des fichiers entre les utilisateurs très facilement.

Il est également très utile en entreprise car :

- Il permet un partage de fichiers centralisé entre tous les employés.
- Nous avons la possibilité de mettre un serveur NAS entre deux serveurs (de virtualisation par exemple). Si un serveur de virtualisation tombe en panne, les VMs qu'il exécute basculeront directement sur le second serveur, ce qui permet de garantir une haute disponibilité.
- Il permet d'avoir un support de stockage supplémentaire pour sauvegarder les machines.
- Plein d'autres options grâce au NAS...

Un serveur NAS est également très flexible et évolutif, en cas de besoin, nous avons la possibilité d'augmenter sa capacité de stockage en ajoutant des disques durs très facilement. Pour plus de sécurité, un serveur NAS utilise la technologie RAID, ce qui permet qu'en cas de défaillance d'un des disques durs, l'autre puisse prendre le relais. Cela permet d'avoir un serveur quasi toujours disponible, et de ne pas perdre les données qu'il contient. Si un disque dur tombe en panne, le serveur continue de tourner et nous n'avons qu'à remplacer le disque dur défaillant.

Il est également ultra-flexible et utilise plusieurs protocoles (comme SMB, FTP, NFS, AFP, etc...) qui lui permettent d'être accessible depuis un smartphone, un appareil sous MacOS, Linux, Windows, Android, etc... (Multi-OS) Les seuls prérequis que nous avons pour créer un serveur NAS sont d'avoir une machine qui servira d'hôte pour le NAS (comme un Raspberry ou un ancien PC pour un petit serveur à moindre coût, ou un plus gros serveur pour une entreprise), qu'il ait une carte réseau connectée à un réseau, et au minimum deux disques durs redondants (pour la sécurité).

## 2. Installation et paramétrage de TrueNAS

Dans ce TP, nous avons procédé à l'installation d'une machine virtuelle avec TrueNAS, avec 6 disques durs sur le serveur. Un pour l'OS, deux en RAID 1 (Mirroring) et trois en RAID 5 (Parité). Le serveur doit pouvoir partager des fichiers vers Linux et Windows, en utilisant le protocole SMB pour le réseau local, ou FTP pour être disponible de l'extérieur.

Dans un premier temps, il faut installer l'OS de TrueNAS sur notre machine virtuelle et configurer les 5 autres disques durs virtuels. Ensuite vous arrivez sur cette interface qui vous donne l'adresse IP pour pouvoir accéder à l'interface web du serveur. C'est dans celle-ci que vous allez faire vos paramétrages.

```
FreeBSD/amd64 (truenas.local) (ttyv0)

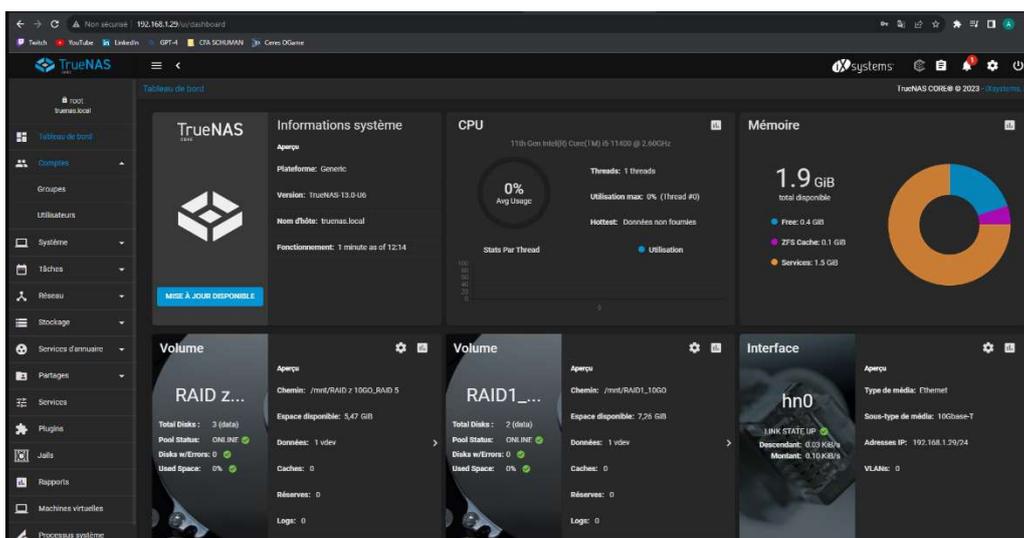
Console setup
-----

1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset Root Password
8) Reset Configuration to Defaults
9) Shell
10) Reboot
11) Shut Down

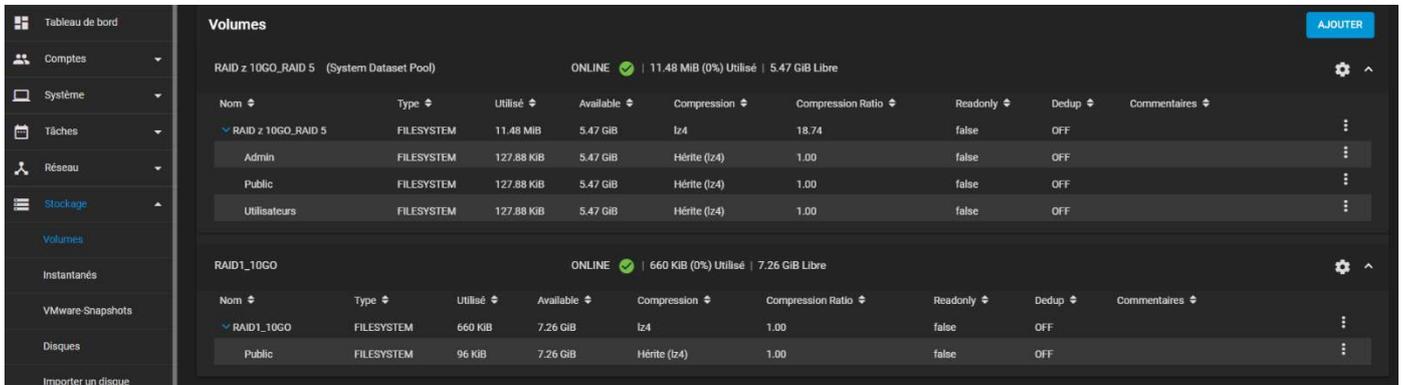
The web user interface is at:

http://192.168.1.29
https://192.168.1.29

Enter an option from 1-11: |
```



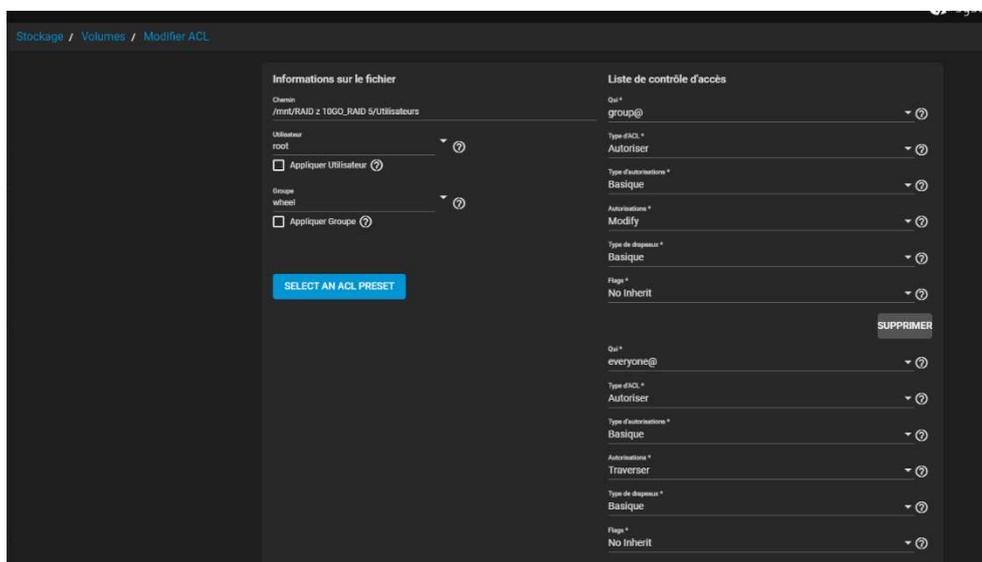
Nous allons maintenant créer notre pool (RAID), dans notre cas, nous avons 5 disques durs. 2 de 10Go, et 3 de 5Go. Nous allons donc créer un RAID 1 sur les deux disques durs de 10 Go et un RAID 5 sur les trois autres disques durs de 5 Go. Ensuite dans chaque pool, nous allons créer nos data sets (nos systèmes de fichiers). J'ai créé un data set pour les administrateurs, un data set « utilisateurs » et un data set « public » sur le pool en RAID 5 et simplement un data set « public » sur le pool en RAID 1. (A adapter selon les besoins)



Ensuite, nous devons créer nos utilisateurs qui auront accès au partage de fichier et leurs affecter les droits sur les bons dossiers. Dans mon cas j'ai créé un utilisateur qui sera administrateur (moi), et un simple utilisateur qui pourra accéder à son dossier privé, et au data set public. Nous avons la possibilité de créer autant d'utilisateurs qu'on le souhaite bien évidemment. Donc les autorisations du Data set « Public » est défini sur « everyone », le data set « Administrateur » est défini sur les comptes ayant un accès administrateur, et le data set « utilisateurs » sera pour les dossiers respectif de chaque utilisateur donc chaque utilisateur n'aura des droits que sur son dossier précis.

Nom d'utilisateur	UID	Builtin
arnaud	1000	non
root	0	oui
wendy	1001	non

1 - 3 of 3



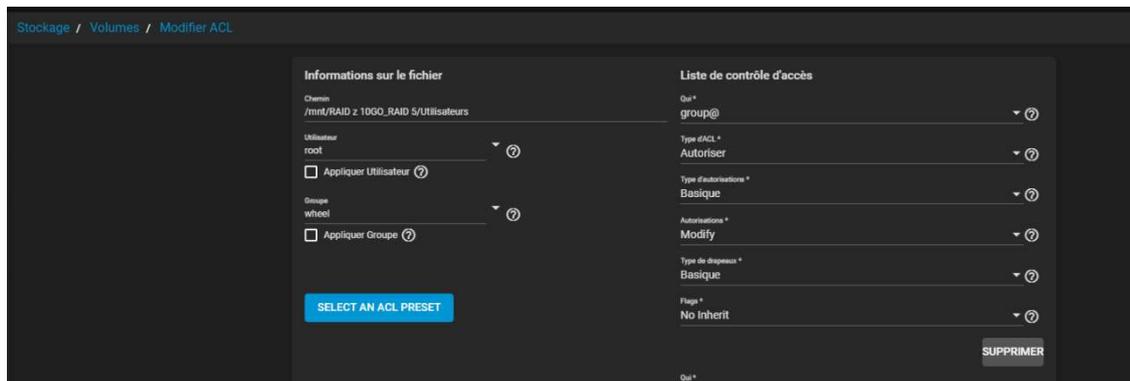
Ensuite, pour chaque data set nous devons créer les dossiers à partager selon le protocole voulu, si c'est pour un réseau uniquement local, nous pouvons utiliser le protocole SMB, s'il doit être disponible de l'extérieur, il faut utiliser le protocole FTP (ISCSI). Une fois chaque partage créé selon le protocole voulu, nous pouvons gérer les droits d'accès à chaque dossier de chaque data set.

TrueNAS permet pour les droits d'accès de faire des petits paramétrages rapides qui fonctionne très bien, je les ai utiliser dans mon cas, ce qui m'a permis de gérer les droit d'accès de chaque utilisateurs très facilement.



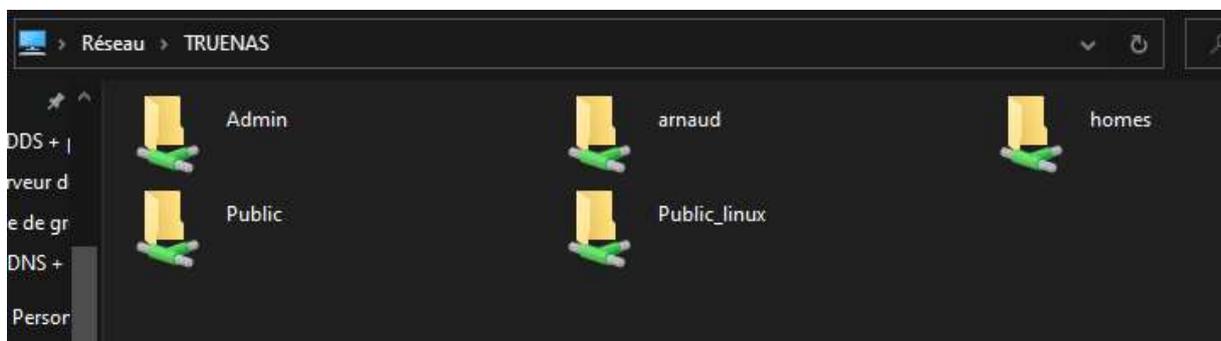
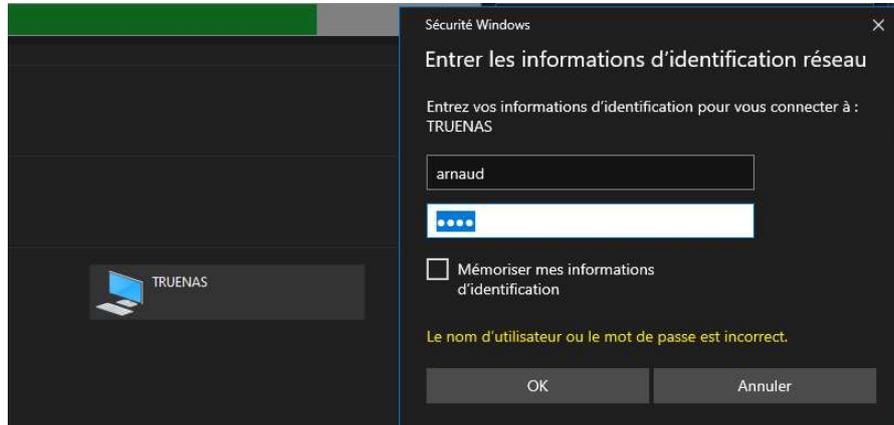
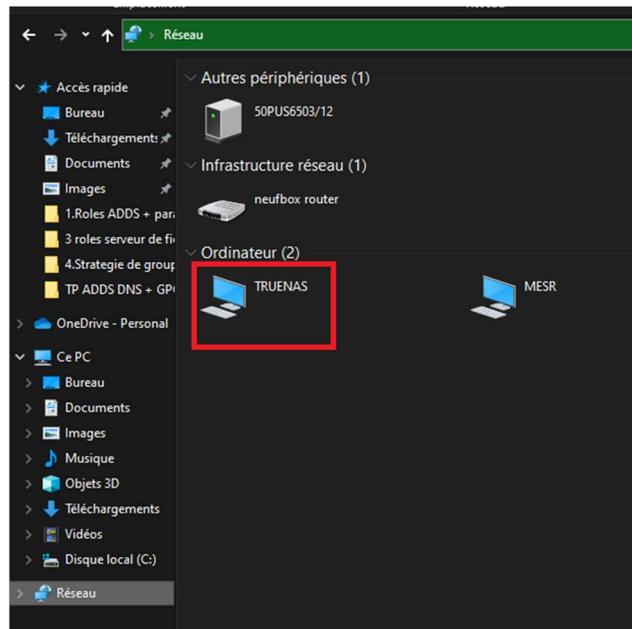
Nom	Chemin	Description
Admin	/mnt/RAID z 10GO_RAID 5/Admin	
Public	/mnt/RAID z 10GO_RAID 5/Public	
Public_linux	/mnt/RAID1_10GO/Public	
Utilisateurs	/mnt/RAID z 10GO_RAID 5/Utilisateurs	

(Autorisations)



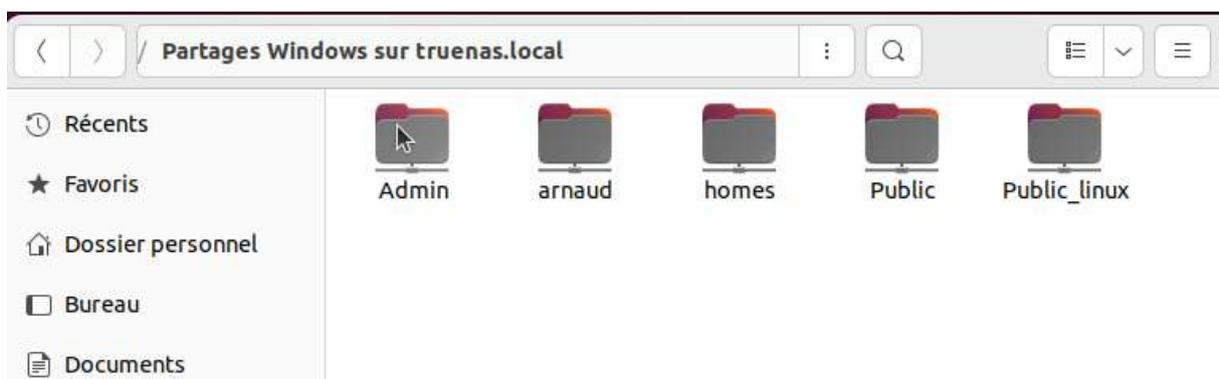
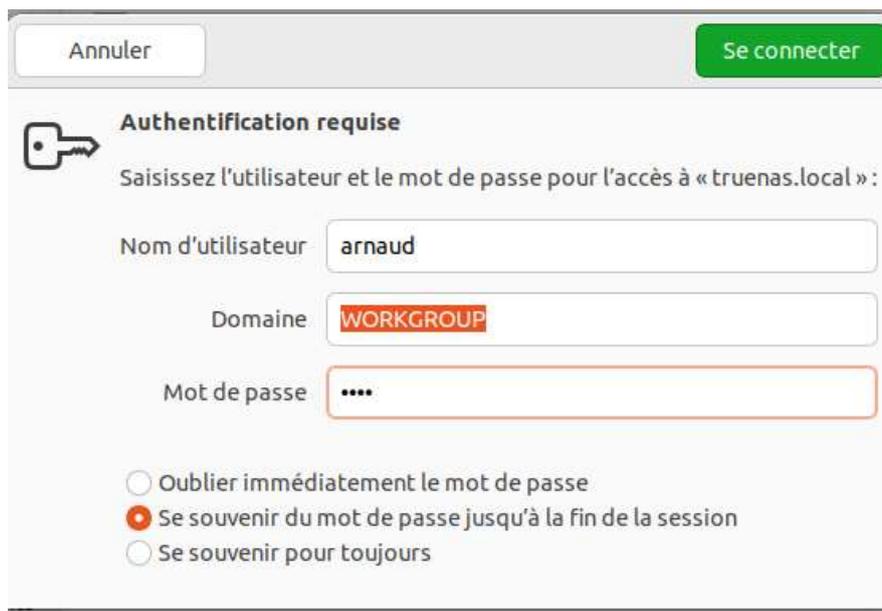
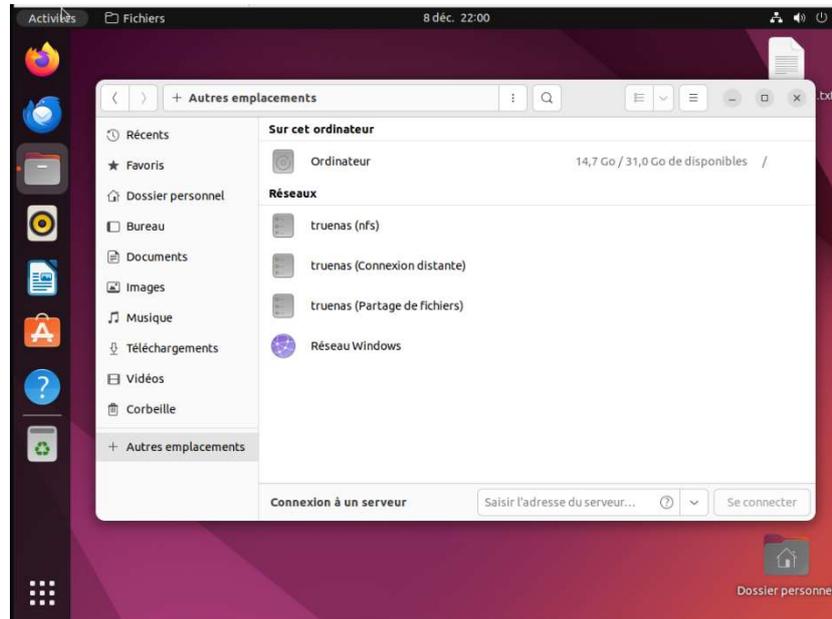
Chaque partage de fichier est maintenant créé selon le protocole voulu. Nous avons également géré les droits d'accès à chaque partage. Nous allons maintenant essayer de nous connecter au partage de fichier via 3 systèmes différents. Le premier est sous le partage Windows, le second sous Linux et le dernier, je vais essayer de m'y connecter avec mon iPhone pour vérifier que le partage fonctionne.

Nous pouvons y accéder en tapant l'adresse IP du serveur dans exécuter sous Windows comme suit : \\adresseIPduserveur

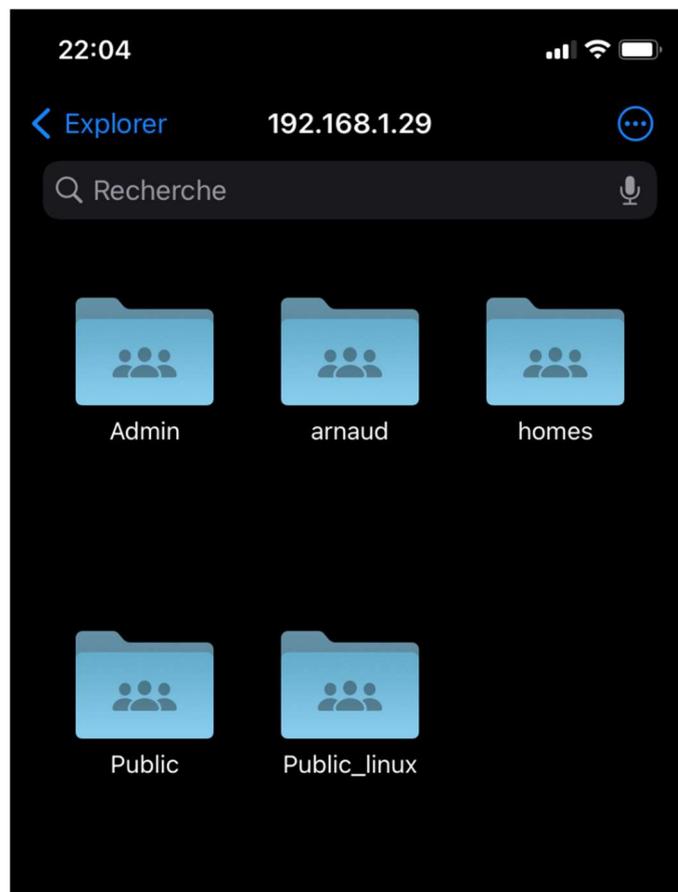
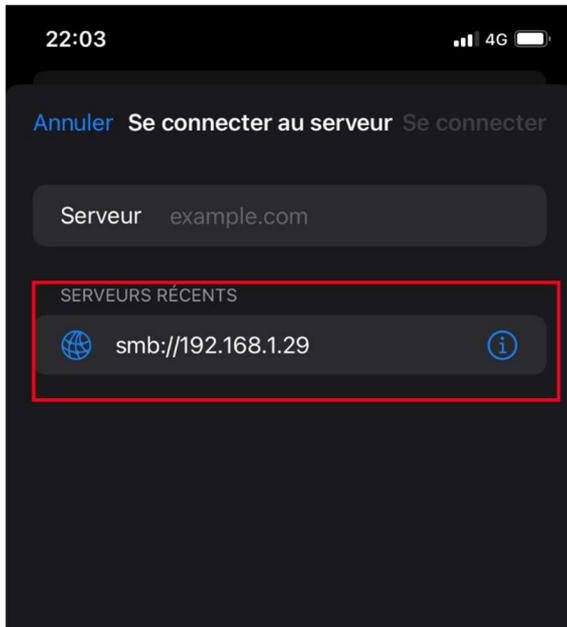


Nous avons bien accès au partage de fichier du serveur NAS depuis Windows.

Je vais vérifier maintenant que j'ai accès à mon partage de fichier depuis Linux (Ubuntu).



Le partage de fichier est bien disponible depuis Linux. Je vais maintenant essayer le partage de fichier depuis mon iPhone, pour vérifier que tout fonctionne correctement.



### **3. Conclusion**

Nous avons bien installé et paramétré un serveur NAS qui fonctionne, et mis en place des disques durs redondants grâce à la technologie RAID pour plus de sécurité et qui nous permettent de ne pas perdre nos données en cas de défaillance. Le partage de fichier est bien accessible depuis Windows, Linux et même depuis un iPhone connecté au réseau local.

Je n'ai cependant pas pu essayer la connexion depuis internet car mon routeur ne me permet pas d'ouvrir mes ports, mais le protocole utilisé (FTP ISCSI) permet d'accéder au partage depuis l'extérieur si l'on fait les autres paramétrages réseau requis pour qu'il le soit.

Il faut bien faire attention à suivre toutes les règles de sécurité établies si l'on veut le rendre accessible depuis internet, car des mises à jour obsolètes ou une mauvaise gestion de l'ouverture des ports peuvent compromettre la sécurité au sein du réseau local. Il est conseillé de passer par un VPN pour plus de sécurité.

Il n'y a pas eu de difficulté particulière pour le paramétrage de ce serveur, c'est une procédure assez simple qui permet de créer un partage de fichier, ce qui est quelque chose de plutôt cool !

#### Voici différent type de NAS :

- Synology DiskStation DS220J : Un bon choix pour commencer.
- Asustor DriveStor AS-1104T V2 : Un NAS à petit prix.
- Synology DS723+ : Un serveur NAS à 2 baies.
- Asustor Nimbustor : Un serveur NAS polyvalent.
- Qnap TS-664 : L'un des serveurs NAS les plus performants.

#### Voici différent type de disque durs :

##### **Western Digital Red :**

Avantages : Pour un usage en serveur NAS avec du RAID, silencieux, fonctionnement 24/24 et 7/7.

Inconvénients : Légèrement plus cher que d'autres disques.

Débit : Les performances sont annoncées à 147 Mo/s.

Chaînage : Les disques durs Western Digital Red peuvent être utilisés en RAID, ce qui permet de chaîner plusieurs disques pour augmenter la capacité de stockage et la redondance.

## **Seagate IronWolf :**

Avantages : Conçu pour un usage en NAS, offre une grande capacité de stockage, fonctionnement 24/24 et 7/7.

Inconvénients : Peut chauffer lors de lourdes charges de travail.

Débit : Les performances peuvent varier en fonction du modèle.

Chaînage : Les disques durs Seagate IronWolf peuvent être utilisés en RAID, ce qui permet de chaîner plusieurs disques pour augmenter la capacité de stockage et la redondance.

## Différent type de RAID :

RAID 0 : Il est utilisé pour améliorer la vitesse de transfert en fusionnant plusieurs disques en un seul volume. Si l'on perd un disque, toutes les données sont perdues.

RAID 1 : Il s'agit d'une duplication des données minimum 2 disques durs (Mirroring). Cette méthode est la plus sûre pour le stockage de données sensible et permet la perte d'un disque dur sans perdre les données, mais on perd 50% de capacité de stockage (un disque dur utilisé pour le stockage, l'autre pour la redondance).

RAID 5 : Il est le plus utilisé en entreprise. Il permet d'améliorer les taux de transfert tout en tolérant une panne sur un disque dur. Contrairement au RAID 1 qui n'utilise que 50% du volume de stockage disponible, le RAID 5 offre à partir de 67% jusqu'à plus de 90% d'espace disponible en fonction du nombre de disques durs utilisés.