

TP NAS

Sommaire:

Sommaire.....	1
Contexte.....	2
Demande du client.....	2
Activités et blocs de compétences visés.....	3
Installation TrueNAS.....	4-7
RAID 1.....	7-9
-> Création Disque Virtuels.....	8-9
-> Configuration du RAID.....	9
Création de 2 utilisateurs.....	10
Dossiers.....	11-18
-> Création des dossiers.....	11-12
-> Attribution des droits du dossier «pour user1».....	13-14
-> Attribution des droits du dossier «for user2».....	15-16
-> Test des droits d'accès a chacun des dossiers.....	16-18
-> User1.....	16-17
-> User2.....	17-18
Changement de l'adresse IP de TrueNAS.....	18-19
Dossier public.....	20-21
-> Création du dossier «publique».....	20
-> Attribution des droits du dossier «publique».....	20
-> Test des droits du dossier «publique».....	21
Création d'une panne.....	22-23
Mise en place d'un accès web aux fichiers.....	24-25
-> Test de l'accès Web.....	25
Conclusion.....	26
Partie Explicative.....	27-28
Partie définition.....	29-31
Sources.....	32

Contexte:

Je suis salarié de l'entreprise Egnom. Le gérant d'une association me contacte afin de mettre en place une solution de stockage sur leur LAN. Le responsable a récupéré plusieurs PC ainsi que de nombreux HDD venant d'une entreprise qui rénove son système informatique.

Demande du client:

Le client souhaite une solution gratuite et présentant une résilience à la perte d'au moins deux HDD. Je dois installer le service obligatoirement sur une machine virtuelle qui fonctionnera sous Linux.

Le volume de stockage devra présenter au moins deux comptes, chacun associé à un dossier, un privé accessible uniquement à son utilisateur et un public accessible à toute personne.

De plus, la VM devra éventuellement comporter plusieurs disques gérés par un RAID logiciel. Dans ce cas de figure, la capacité des disques de stockage sera de 1 Go au plus par personne connectée au LAN.

Activités et blocs de compétences visés

Activité 1.1. Gestion du patrimoine informatique

- > Recensement et identification des ressources numériques ;
- > Exploitation des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique ;
- > Vérification des conditions de la continuité d'un service informatique ;
- > Gestion des sauvegardes.

Activité 1.2. Réponse aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution

- > Traitement des demandes concernant les applicatifs, services réseau et système.

Activité 1.4. Travail en mode projet

- > Analyse des objectifs et des modalités d'organisation d'un projet ;
- > Planification des activités.

Activité 1.5. Mise à disposition des utilisateurs d'un service informatique

- > Déploiement d'un service.

Activité 1.6. Organisation de son développement professionnel

- > Mise en place de son environnement d'apprentissage personnel.

Activité 2.1. Conception d'une solution d'infrastructure

- > Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure permettant d'atteindre la qualité de service attendue ;
- > Choix des éléments nécessaires pour assurer la qualité et la disponibilité d'un service ;
- > Détermination et préparation des tests nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure retenue.

Activité 2.2. Installation, test et déploiement d'une solution d'infrastructure réseau

- > Installation et configuration d'éléments d'infrastructure ;
- > Installation et configuration des éléments nécessaires pour assurer la continuité des services.

Activité 2.3. Exploitation, dépannage et supervision d'une solution d'infrastructure réseau

- > Automatisation des tâches d'administration

Installation TrueNAS:

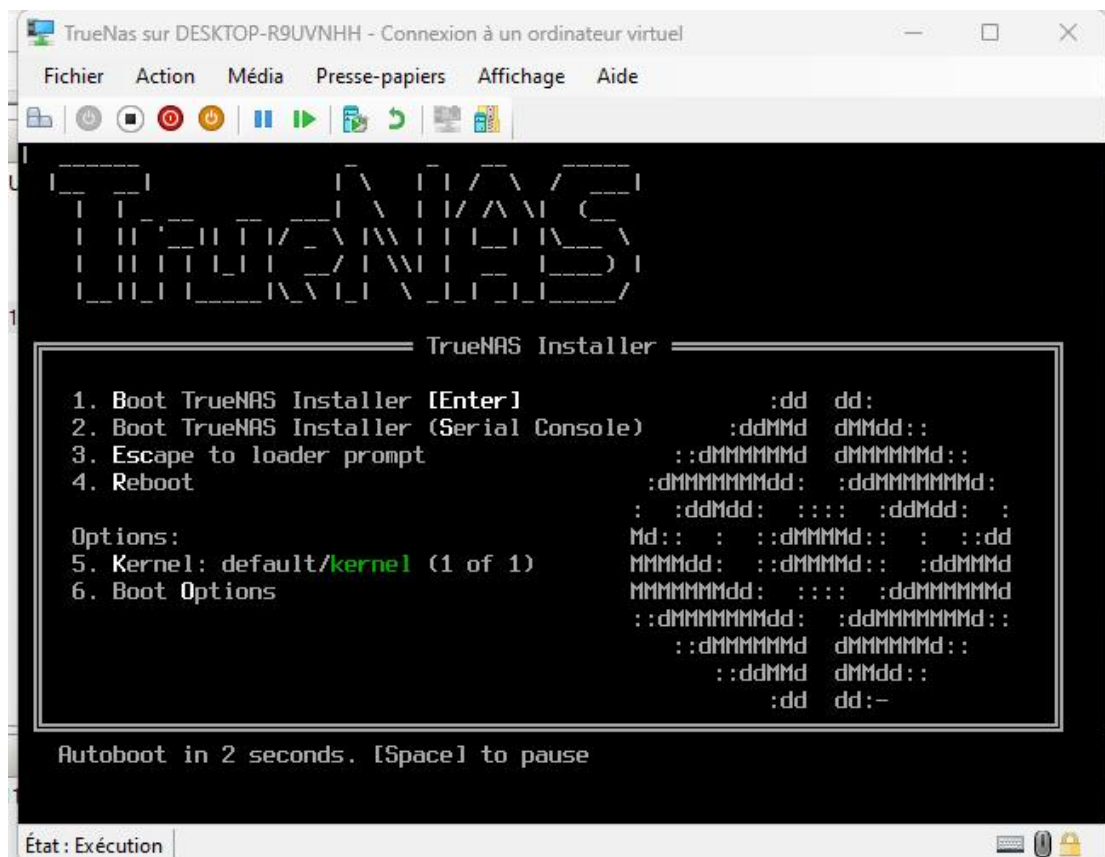
Pour commencer, j'ai cherché une solution NAS sur système Linux.

Je choisis quel logiciel j'utilise pour mettre en place le NAS.

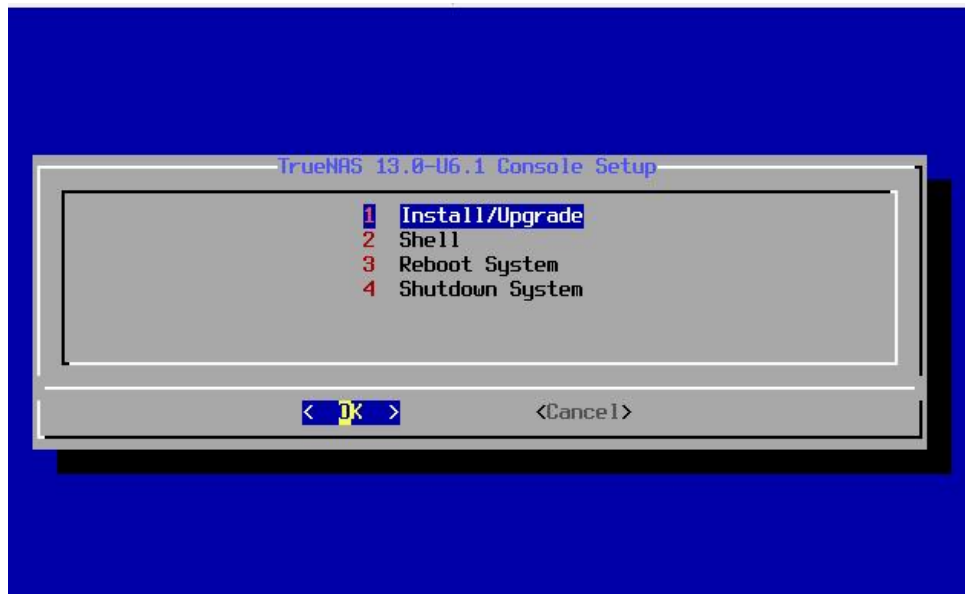
Ici, je choisis **TrueNAS**, car il m'a été conseillé par mes camarades et c'est le seul que je connaisse ; de plus, son interface graphique est agréable à l'utilisation.

J'ai donc installé l'ISO de **TrueNAS** et j'ai commencé mon TP.

Je commence donc par lancer ma VM qui contient l'ISO de **TrueNAS**.



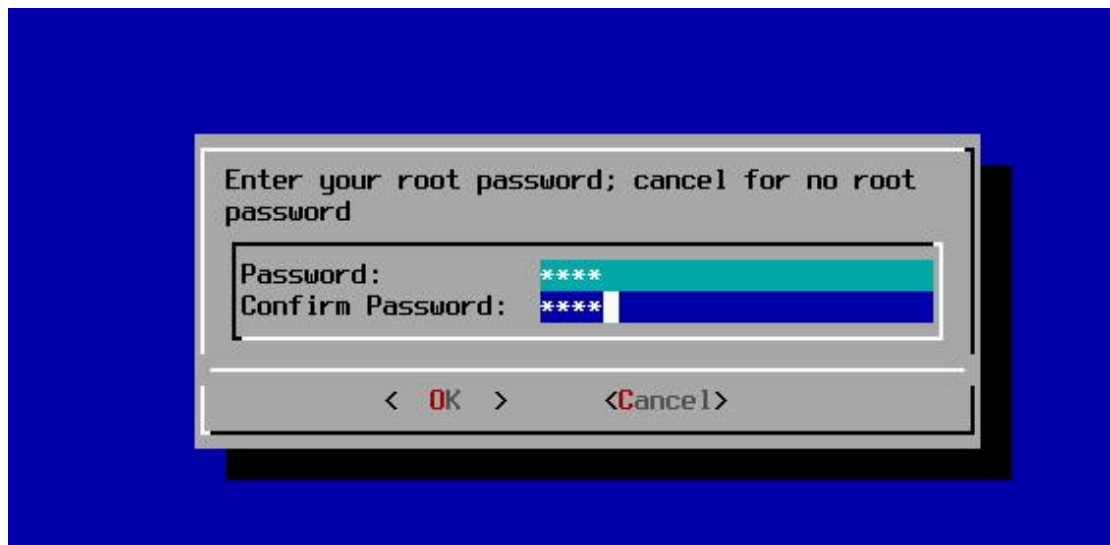
Je sélectionne «Install» car je souhaite l'installer



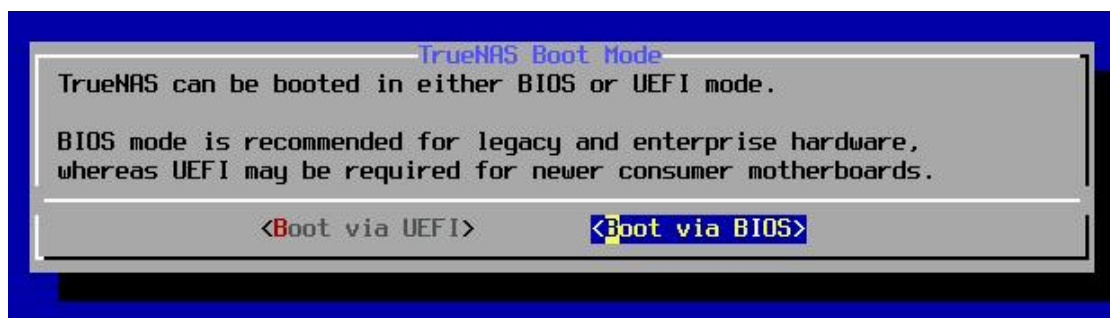
Je sélectionne le disque sur lequel TrueNAS va être installé (donc le disque virtuel que j'ai créé)



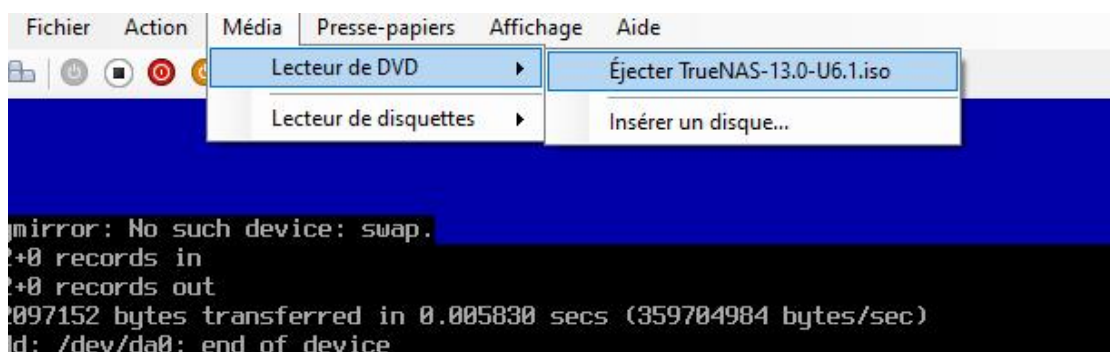
J'entre ensuite mon mot de passe pour le compte root



Je sélectionne le boot par BIOS

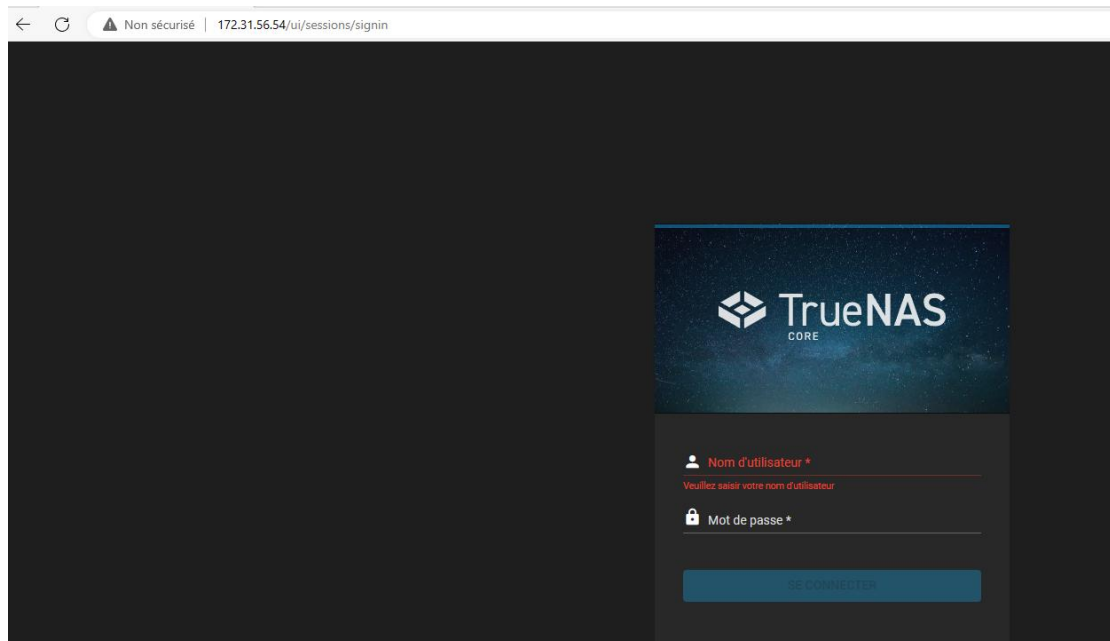


Ensuite, l'installation est terminée, et la VM va redémarrer. Je vais en profiter pour éjecter l'ISO de TrueNAS, sinon il va effectuer de nouveau l'installation de celui-ci



Après avoir redémarré mon PC, il m'indique une adresse IP. Je vais pouvoir accéder à son interface Web

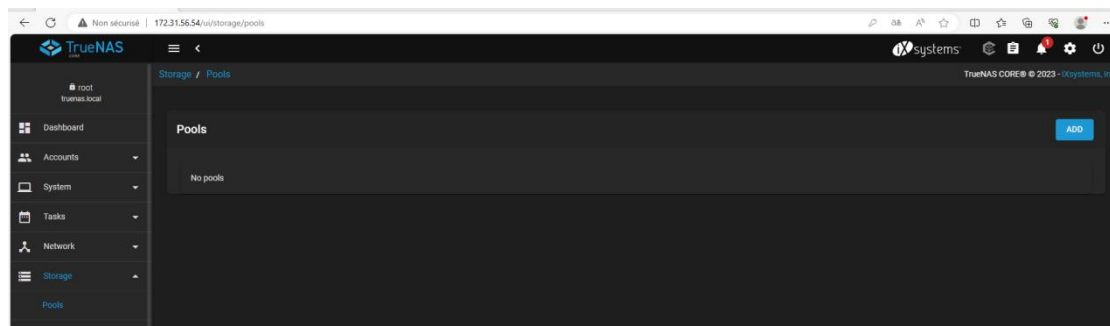
(IP= 172.31.56.54)



Création d'un RAID 1:

Désormais, je peux commencer à créer mon RAID.

Pour cela je me rend dans la section pool (=volumes), cette section va me permettre de créer mon RAID



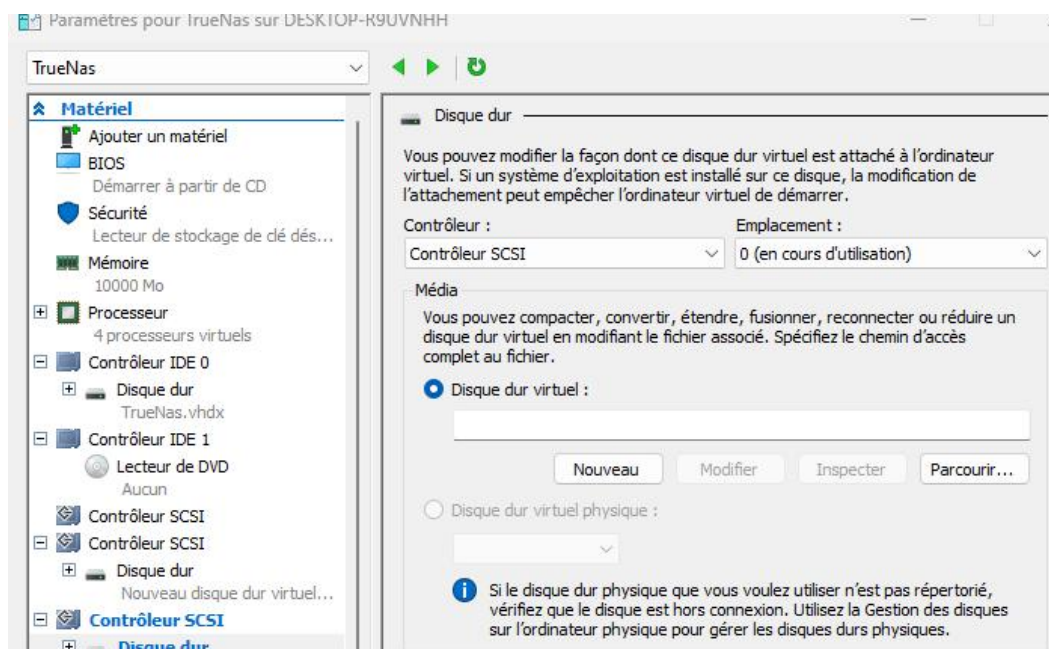
Création Disques Virtuel:

Cependant, je n'avais aucun disque pour faire le RAID.

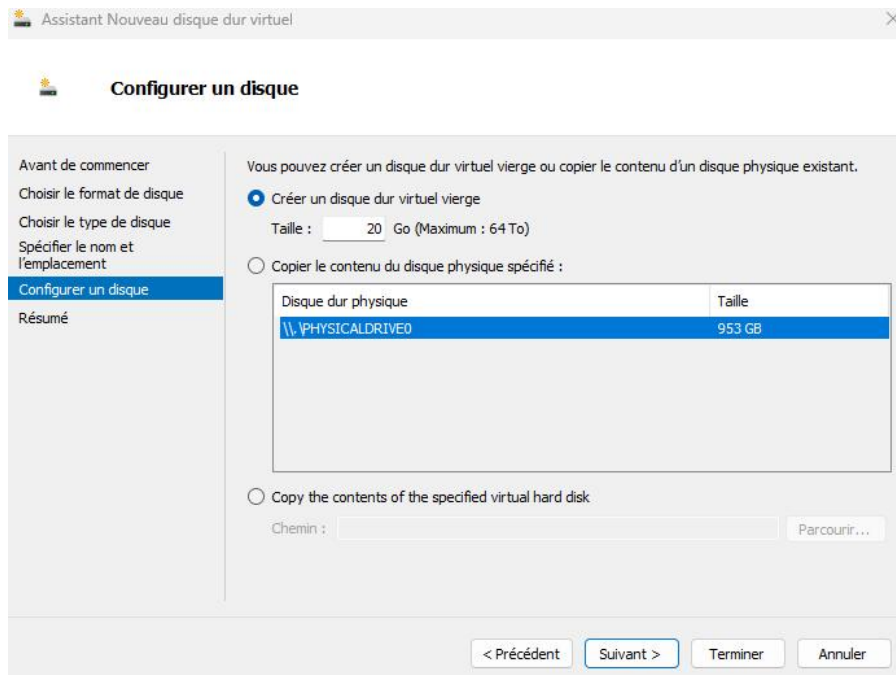
J'ai donc dû commencer par créer 2 nouveaux disques virtuels

Pour ce faire, je me suis aider de Hyper-V

Je me suis rendu sur ma VM, et j'ai ajouté un nouveau disque



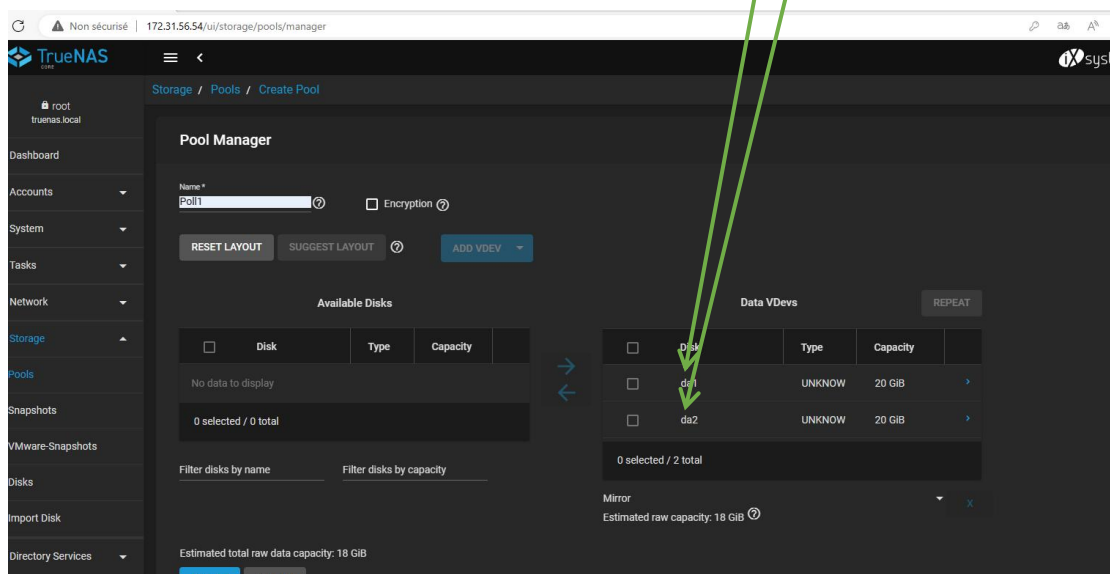
J'ai ensuite configuré mon disque virtuel avec une taille de 15 Go.



Je refait cette même étape, car il est impossible de faire un RAID avec un seul disque

Configuration du RAID:

Désormais, je peux créer mon RAID 1 avec les deux disques que je viens de créer. Ce RAID va s'appeler Poll1



On peut constater qu'il a été créer avec succès

Pools									ADD
Pool1 (System Dataset Pool)			ONLINE ✓ 7.37 MiB (0%) Used 16.95 GiB Free						⚙️ ^
Name ↕	Type ↕	Used ↕	Available ↕	Compression ↕	Compression Ratio ↕	Readonly ↕	Dedup ↕	Comments ↕	
Pool1	FILESYSTEM	7.37 MiB	16.95 GiB	lz4	19.11	false	OFF		⋮

Création de 2 utilisateurs:

Je vais ensuite créer 2 utilisateurs qui vont être utile pour tester l'accès a mes dossiers. Pour ce faire, je me rend dans «**Accounts> Users>ADD**»

Accounts / Users				TrueNAS CORE © 2023 - iXsystems, Inc.	
Users				Filter Users	COLUMNS ADD ⚙️
Username	UID	Builtin	Full Name		
root	0	yes	root		
1 - 1 of 1					

Je commence par créer l'utilisateur 1 ainsi que son mot de passe

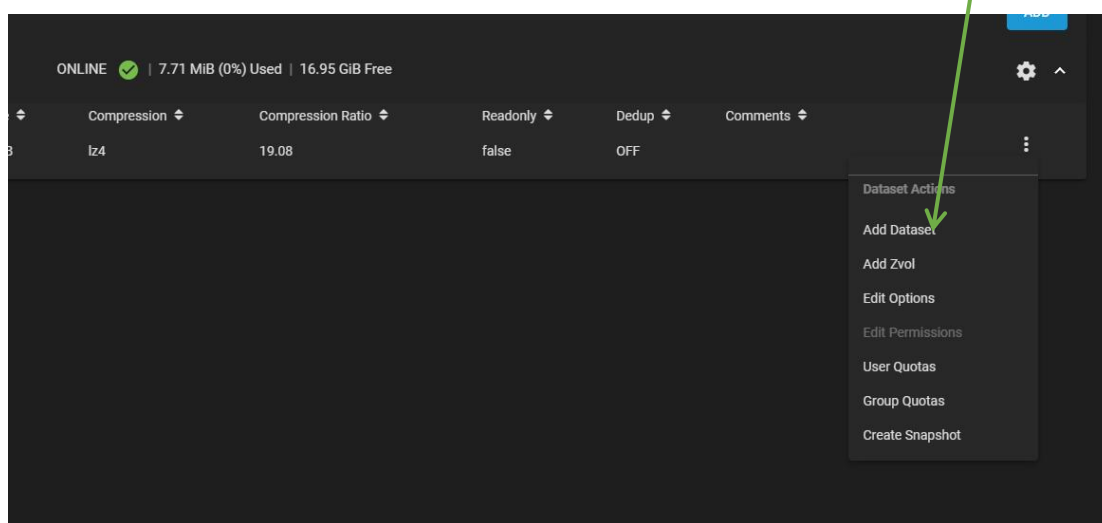
Identification	
Full Name *	user1 ?
Username *	user1 ?
Email	?
Password *	**** 👁️ ?
Confirm Password *	**** 👁️

Puis l'utilisateur 2 et son mot de passe

Désormais, mes deux utilisateurs sont créés mais sans droits aux dossiers, dossiers qui sont d'ailleurs même pas créés

Création des dossiers:

Je vais ensuite créer plusieurs dossiers. Pour ce faire, je me rend dans dans le pool que j'ai créé auparavant. Et je vais créer un nouveau dossier



Je crée le dossier «**pour user1**» qui sera a destination du user1

Name and Options

Name *

pour user1

?

Comments

?

Sync

Inherit (standard)

▼

?

Compression level

Inherit (lz4)

▼

?

Enable Atoms

Inherit (off)

▼

?

Encryption Options

☒ Inherit (non-encrypted) ?

Other Options

ZFS Deduplication

Inherit (off)

▼

?

Case Sensitivity

Sensitive

▼

?

Share Type

Generic

▼

?

SUBMIT

CANCEL

ADVANCED OPTIONS

Et je crée le dossier «for user2» qui sera pour l'utilisateur 2

Name and Options

Name *

for user2

Comments

Sync

Inherit (standard)

Compression level

Inherit (lz4)

Enable Atime

Inherit (off)

Encryption Options

☒ Inherit (non-encrypted)

Other Options

ZFS Deduplication

Inherit (off)

Case Sensitivity

Sensitive

Share Type

Generic

SUBMIT

CANCEL

ADVANCED OPTIONS

Attribution des droits du dossier «pour user1»:

Je vais ensuite donner les droits a chacun des dossiers.

Je vais commencer avec le dossier «**pour user1**» qui est le dossier ou le user1 peut accéder/lire/écrire, tandis que le user2 ne peux pas y accéder

Je commence par autoriser l'utilisateur 1 a lire le dossier «**pour user1**»

The screenshot shows a user configuration interface with the following sections:

- Identification**
 - Full Name *: user1
 - Username *: user1
 - Email
 - Password
 - Confirm Password
- User ID and Groups**
 - User ID: 1000
 - Primary Group: user1
 - Auxiliary Groups: builtin_users
- Directories and Permissions**
 - Home Directory: /mnt/Poll1/pour user1
 - Tree view showing /mnt, Poll1, for user2, and pour user1.
 - Home Directory Permissions table:

	Read	Write	Execute
User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Authentication**
 - SSH Public Key
 - Disable Password: No
 - Shell: sh
 - ☐ Lock User
 - ☐ Permit Sudo
 - ☐ Microsoft Account
 - ☒ Samba Authentication

Buttons at the bottom: SAVE, CANCEL, DOWNLOAD SSH PUBLIC KEY

Et j'interdis l'accès de l'utilisateur 1 au dossier «***for user2***»

Dataset Path

Path
/mnt/Poll1/for user2

Owner

User
user1

☐ Apply User

Group
wheel

☐ Apply Group

Access

Access Mode

	Read	Write	Execute
User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Advanced

☐ Apply Permissions Recursively

☐ Traverse

SAVE **CANCEL** **USE ACL MANAGER**

Attribution des droits du dossier «for user2»:

Puis avec le dossier «**for user2**» qui est le dossier ou le user2 peut accéder/lire/écrire tandis que le user1 ne peut pas y accéder

J'autorise l'utilisateur 2 à lire le dossier «**for user2**»

The screenshot displays a user management interface with the following sections:

- Identification**
 - Full Name *: user2
 - Username *: user2
 - Email
 - Password (with toggle and help icon)
 - Confirm Password (with toggle)
- User ID and Groups**
 - User ID: 1001
 - Primary Group: user2
 - Auxiliary Groups: builtin_users
- Directories and Permissions**
 - Home Directory: /mnt/Poll1/for user2
 - Directory tree showing /mnt, Poll1, and subfolders 'for user2' and 'pour user1'.
 - Home Directory Permissions table:

	Read	Write	Execute
User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Authentication**
 - SSH Public Key
 - Disable Password: No
 - Shell: sh
 - ☐ Lock User
 - ☐ Permit Sudo
 - ☐ Microsoft Account
 - ☒ Samba Authentication

At the bottom, there are three buttons: **SAVE**, **CANCEL**, and **DOWNLOAD SSH PUBLIC KEY**.

Et j'interdis l'accès de l'utilisateur 2 au dossier «***pour user1***»

Dataset Path

Path
/mnt/Poll1/pour user1

Owner

User
user2

☐ Apply User

Group
wheel

☐ Apply Group

Access

Access Mode

	Read	Write	Execute
User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Advanced

☐ Apply Permissions Recursively

☐ Traverse

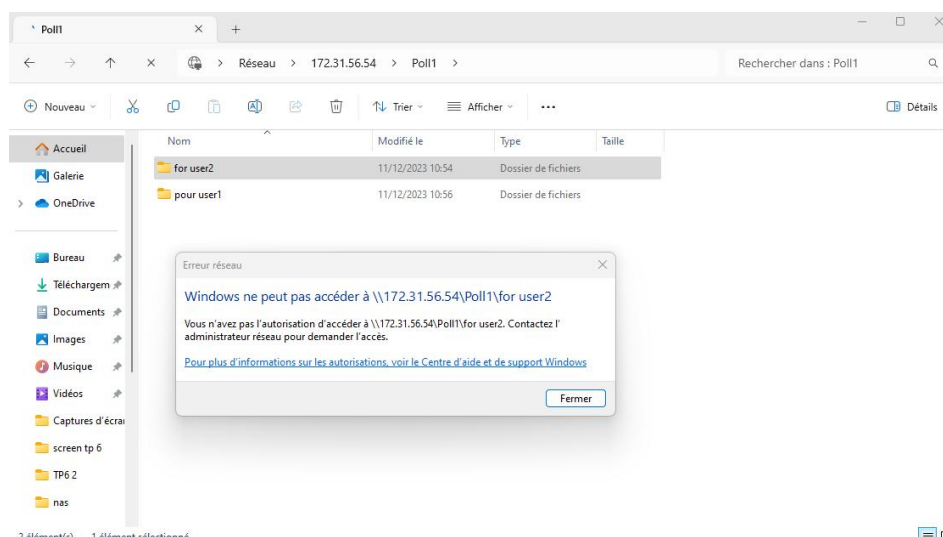
SAVE **CANCEL** **USE ACL MANAGER**

Test des droits d'accès a chacun des dossiers:

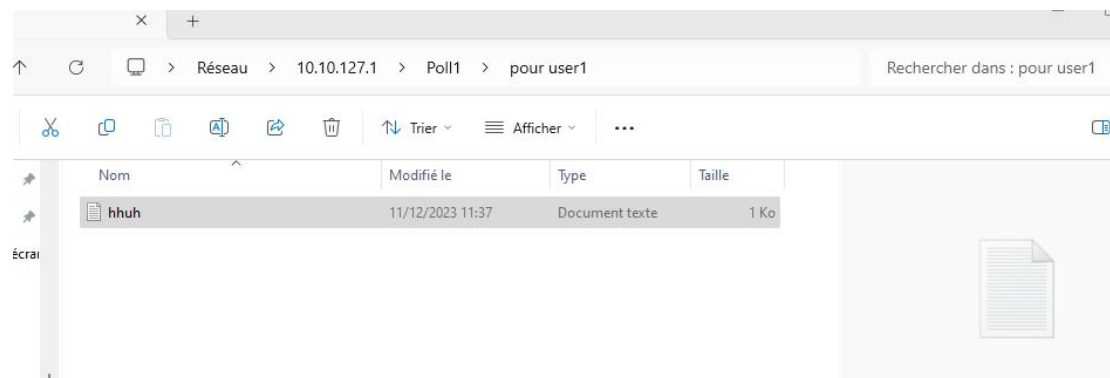
User1:

Je vais ensuite tester la connexion a chacun de mes dossiers avec chacun des mes utilisateurs. Je vais commencer par mon user 1

(Pour **rappel**: Le user1 peut écrire/lire/modifier sur le dossier «***pour user1***» mais ne peut pas accéder au dossier «***for user2***»)



On peut constater qu'il ne parvient pas à aller dans le dossier «**for user2**»

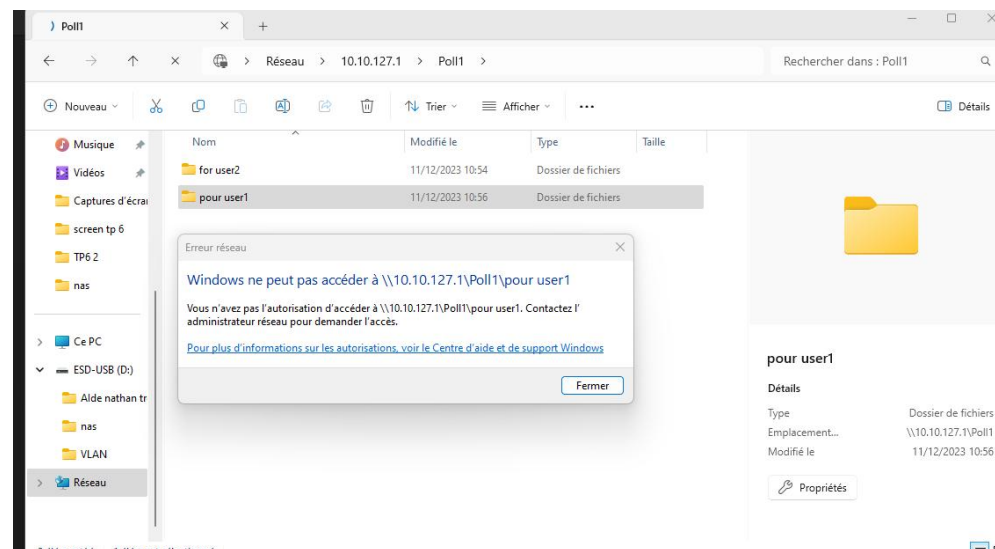


Et dans le dossier «**pour user1**», il peut lire/écrire/modifier

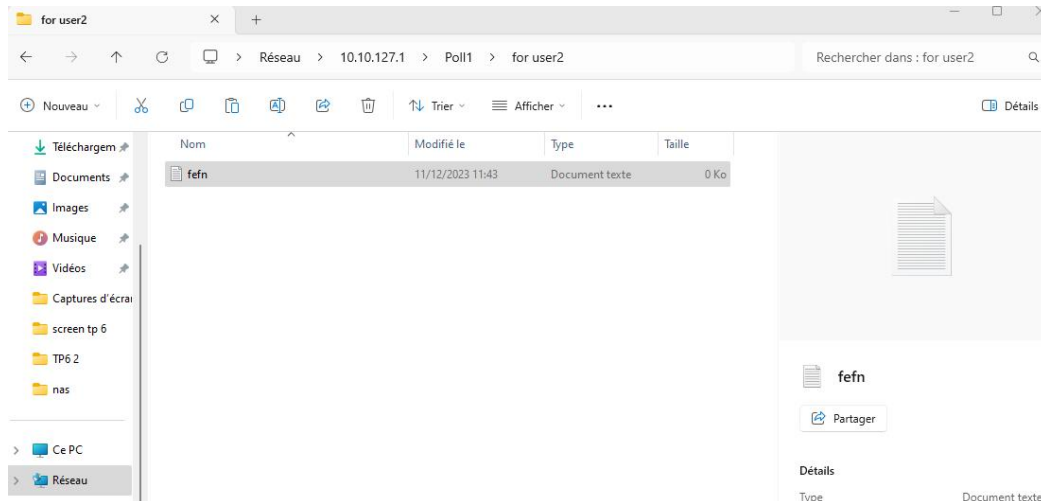
User2:

Je continue mes tests avec user2

(Pour **rappel**: Le user2 peut écrire/lire/modifier sur le dossier «**for**
user2» mais ne peut pas accéder au dossier «**pour user1**»



On peut constater qu'il n'a pas accès au dossier «**pour user1**»



Et dans le dossier «***for user2***» il peut lire/écrire/modifier

(**Note :** Je tiens à préciser que certaines captures d'écran ont été prises après la fin du TP, donc elles n'ont pas la même adresse IP que d'autres captures d'écran. C'est d'ailleurs la prochaine partie, le changement d'IP.)

Changement de l'adresse IP TrueNAS:

Pour la suite du TP, je devais mettre la configuration de TrueNAS en 10.10.127.1

Pour ce faire, je me suis rendu sur ma VM et j'ai sélectionné «**Configure**

Networks Interfaces»

```

Enter an option from 1-11: 1
1) hn0
Select an interface (q to quit): 1
Delete interface? (y/n) n
Remove the current settings of this interface? (This causes a momentary disconnection of the network.) (y/n) n
Configure interface for DHCP? (y/n) n
Configure IPv4? (y/n) y
Interface name [hn0]:hn0
Several input formats are supported
Example 1 CIDR Notation:
  192.168.1.1/24
Example 2 IP and Netmask separate:
  IP: 192.168.1.1
  Netmask: 255.255.255.0, /24 or 24
IPv4 Address [10.10.127.21]:10.10.127.1
IPv4 Netmask [16]:255.255.0.0
Saving interface configuration: Ok
Configure IPv6? (y/n)

```

Une fois cela terminé, j'ai pu constater le changement d'IP

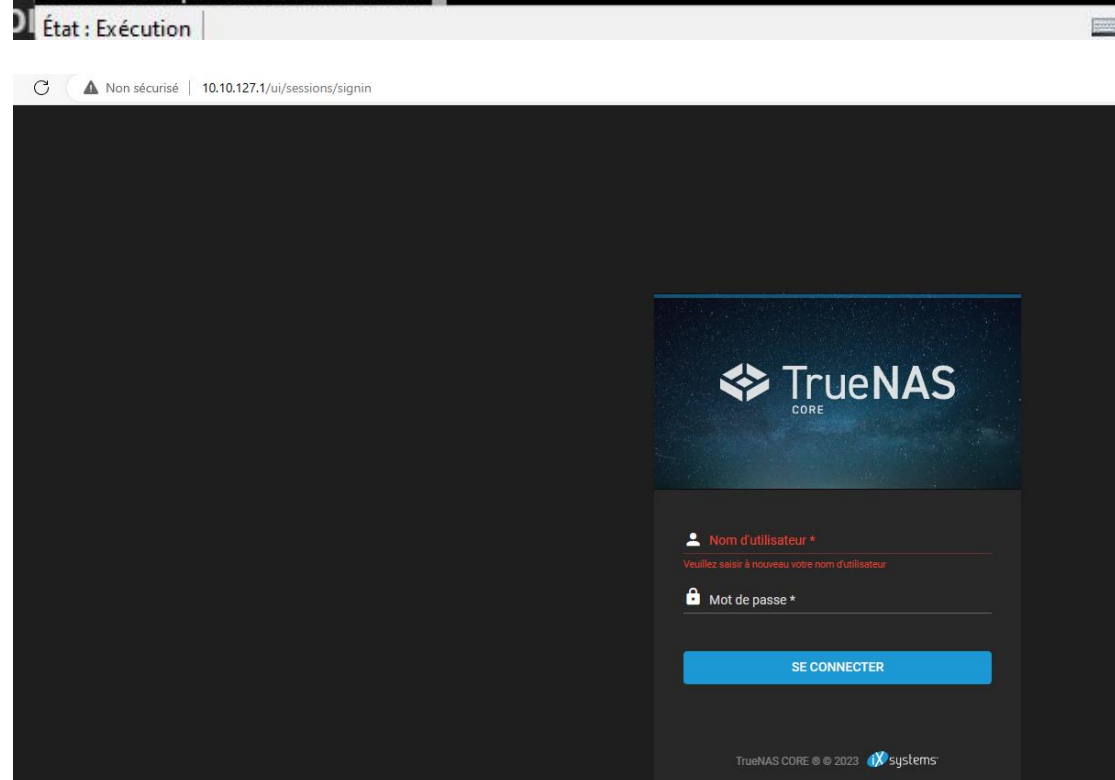
```
Console setup
-----

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

X The web user interface is at:

http://10.10.127.1
https://10.10.127.1

Enter an option from 1-11: 
```



Création et du dossier public:

Par la suite, je vais créer un dossier public qui sera nommée
«**publique**»

Le but du dossier «**publique**» est qu'il sera ouvert à tout le monde afin
que tout le monde puisse y accéder sans se connecter

Donc je le crée

publique	FILESYSTEM	96 KiB	16.94 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false
----------	------------	--------	-----------	----------------	------	-------

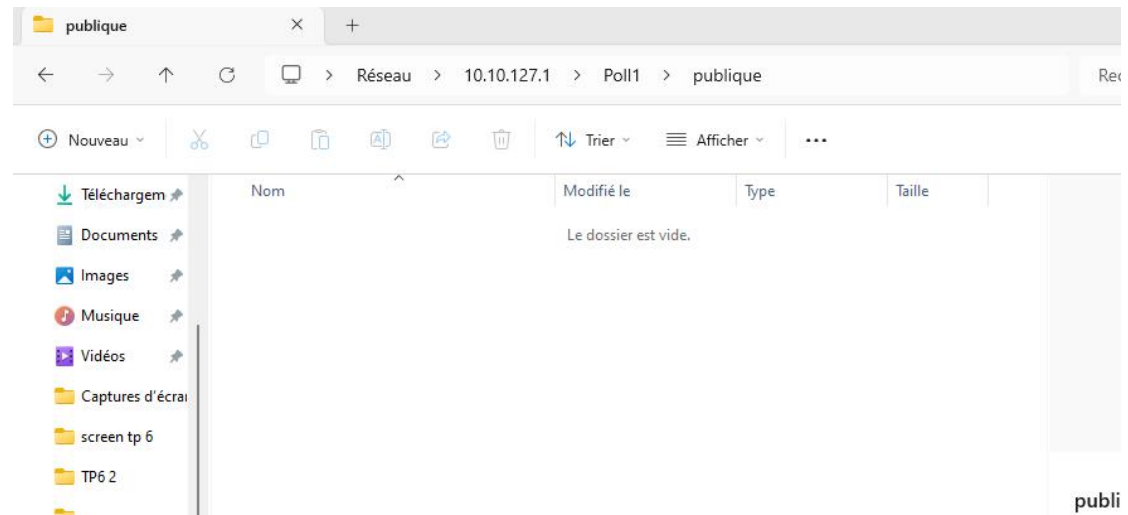
Attribution des droits du dossier «publique»:

De plus, pour le dossier «**publique**» qui sera ouvert à tout le monde on
coche «**Allow Guest Access**» dans les «**Advanced Option**» pour l'on
puisse y accéder sans se connecter

<input checked="" type="checkbox"/> Allow Guest Access ?	<input type="checkbox"/> Export Recycle Bin ?
--	---

Test du dossier publique:

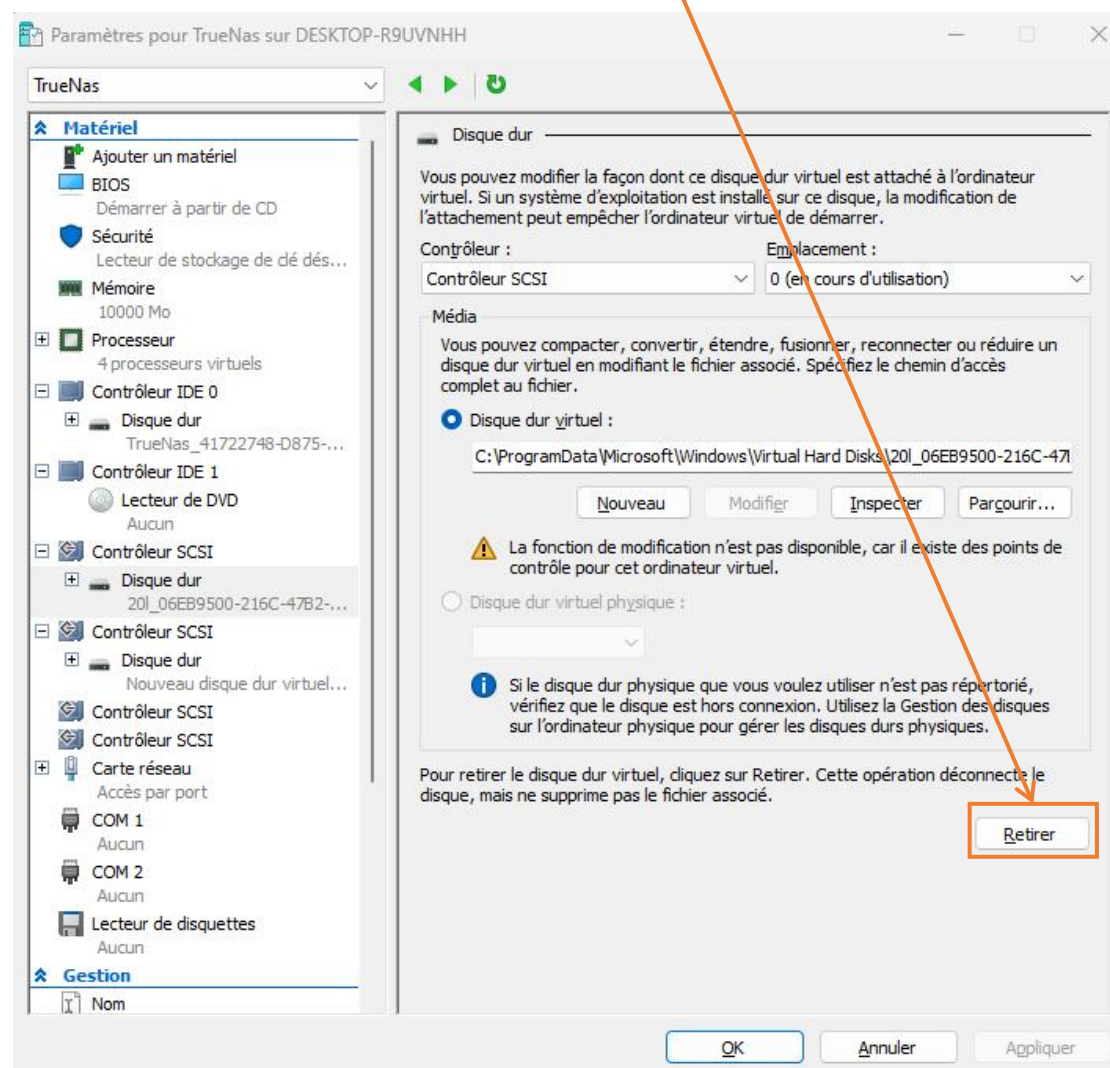
J'ai donc testé le dossier publique sans connexion:



Création d'une panne:

Par la suite, j'ai dû créer une panne afin de vérifier si mon RAID fonctionnait correctement.

Pour cela, je me suis rendu dans ma machine virtuelle et j'ai tout simplement retiré l'un des deux disques du RAID.



Une fois cela effectué, je retourne sur mon interface TrueNAS et je constate qu'il m'affiche un message d'erreur sur le RAID, mais il fonctionne toujours et j'arrive tout de même à accéder à mes fichiers.

is9 | 10.10.127.1/ui/storage/pools

Storage / Pools

Pools

Poll1 (System Dataset Pool) DEGRADED ⚠ | 9.78 MiB (0%) Used | 16.94 GiB Free

Name	Type	Used	Available	Compression	Compression Ratio	Readonly	Dedup	Co
▼ Poll1	FILESYSTEM	9.78 MiB	16.94 GiB	lz4	16.27	false	OFF	
for user2	FILESYSTEM	96 KiB	16.94 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	
pour user1	FILESYSTEM	104 KiB	16.94 GiB	Inherits (lz4)	1.01	false	OFF	

CRITICAL

Pool Poll1 state is DEGRADED: One or more devices has been removed by the administrator. Sufficient replicas exist for the pool to continue functioning in a degraded state.

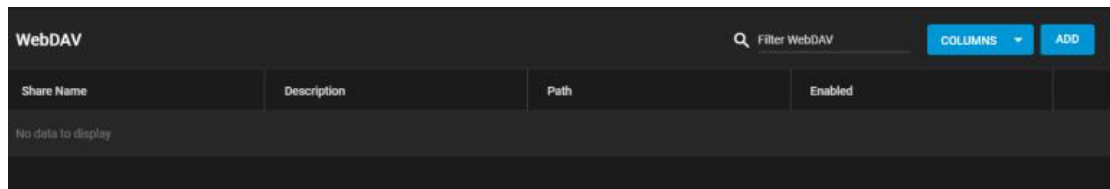
! The following devices are not healthy:
Disk Msft Virtual Disk is REMOVED

2023-12-11 02:40:24 (America/Los_Angeles)

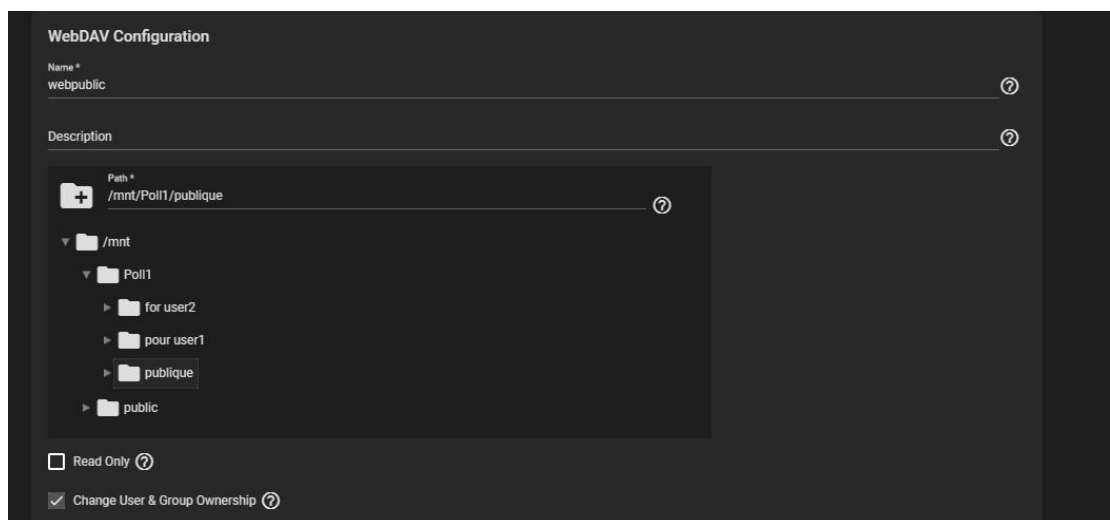
[Dismiss](#)

Mise en place d'un accès WEB:

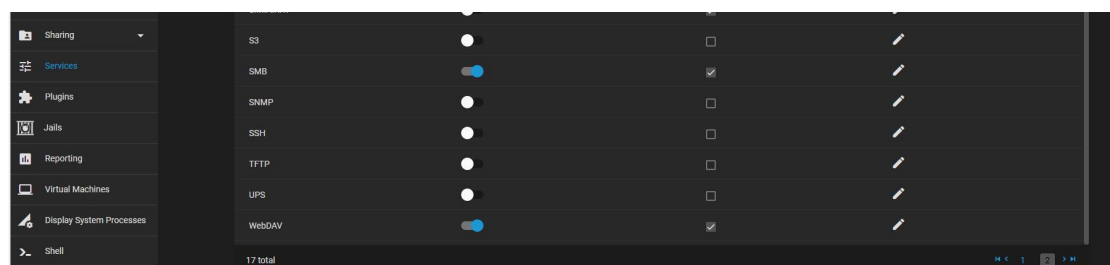
Ensuite pour avoir un accès web aux fichiers j'utilise WebDAV. Pour la configuration, je vais dans WebDAV et j'en ajoute un :



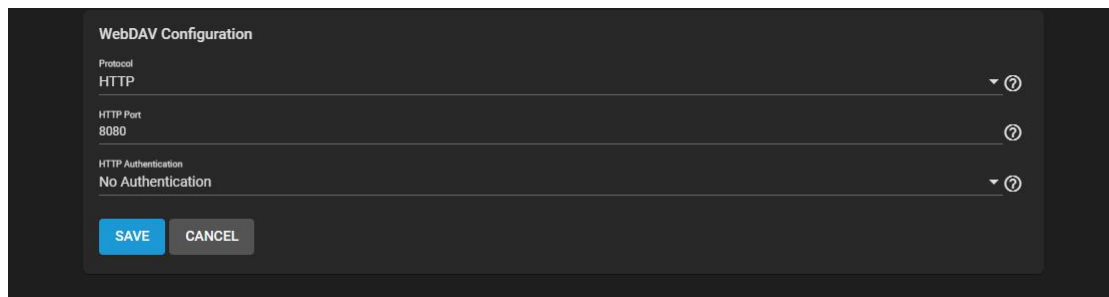
Pour la suite je lui donne un nom (**webpublic**) et je donne dossier qu'il doit prendre pour avoir accès en ligne :



Ensuite, dans «**Services**», j'active le service «WebDAV»



Et pour finir, je configure le port utilisé par WebDAV et je spécifie qu'il ne faut pas d'authentification :



The image shows a 'WebDAV Configuration' dialog box with a dark background. It contains three rows of configuration options, each with a dropdown menu and a help icon (question mark in a circle). The first row is 'Protocol' set to 'HTTP'. The second row is 'HTTP Port' set to '8080'. The third row is 'HTTP Authentication' set to 'No Authentication'. At the bottom left, there are two buttons: 'SAVE' in blue and 'CANCEL' in grey.

WebDAV Configuration	
Protocol	HTTP
HTTP Port	8080
HTTP Authentication	No Authentication

Test de l'accès Web:

Pour finir, je test l'accès Web que je viens de créer



Conclusion:

Le déploiement et la configuration de TrueNAS ont été accomplis avec succès, englobant l'installation, la gestion des utilisateurs, la mise en place du RAID, la sécurisation des accès aux fichiers, ainsi que l'établissement d'un accès web.

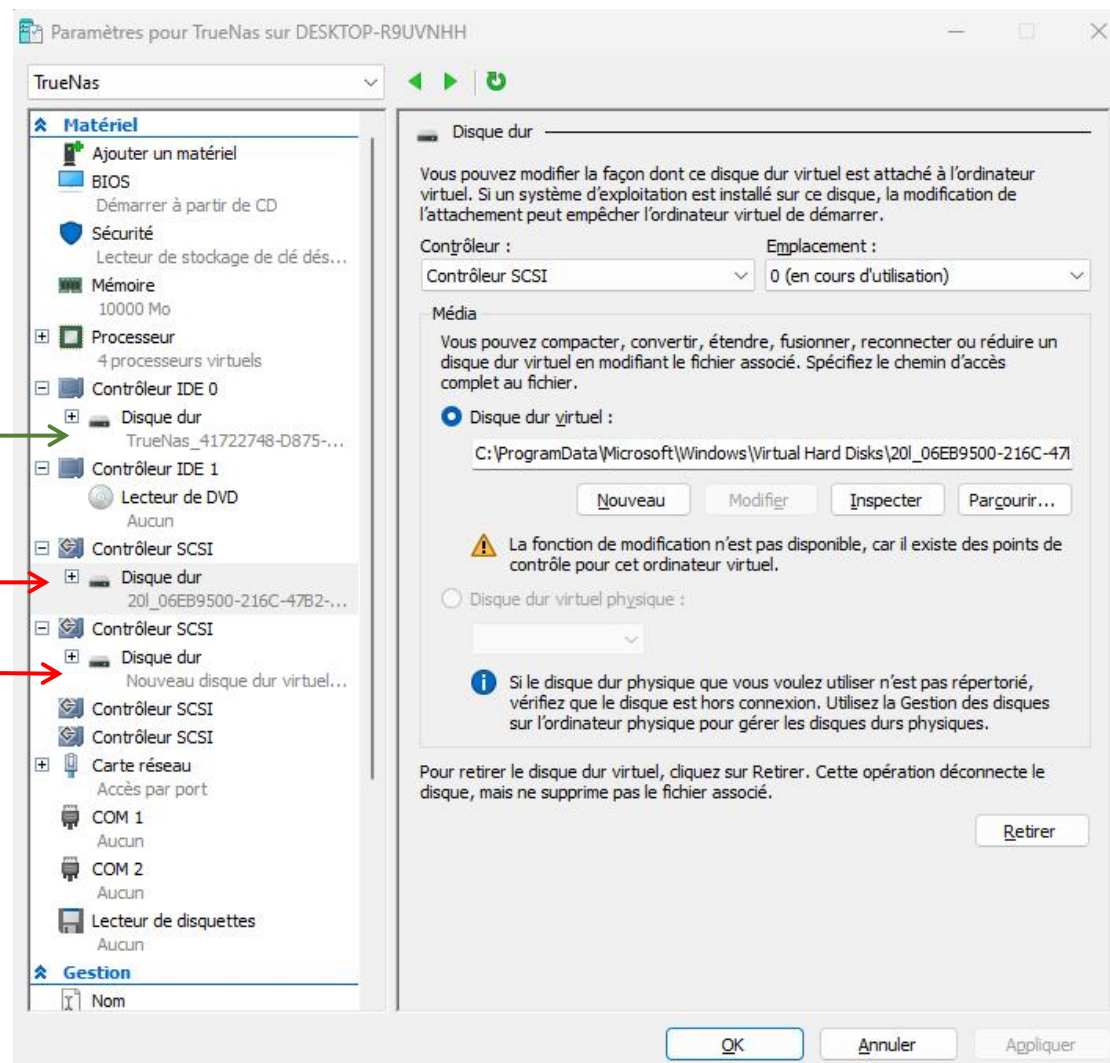
Les tests réalisés ont confirmé la robustesse et la fiabilité de l'infrastructure de stockage, garantissant un environnement opérationnel sécurisé et performant pour les utilisateurs

Partie Explicative:

En réalité, il y a 3 disques:

1 qui contient l'ISO ←

2 pour le RAID ←



```

Enter an option from 1-11: 1
1) hn0
Select an interface (q to quit): 1
Delete interface? (y/n) n
Remove the current settings of this interface? (This causes a momentary disconn
ction of the network.) (y/n) n
Configure interface for DHCP? (y/n) n
Configure IPv4? (y/n) y
Interface name [hn0]:hn0
Several input formats are supported
Example 1 CIDR Notation:
192.168.1.1/24
Example 2 IP and Netmask separate:
IP: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.255.0, /24 or 24
IPv4 Address [10.10.127.21]:10.10.127.1
IPv4 Netmask [16]:255.255.0.0
Saving interface configuration: Ok
Configure IPv6? (y/n)

```



Je sélectionne l'interface hn0

Je ne configure pas de DHCP



Je configure l'adresse IPv4

Je sélectionne à nouveau l'interface



Je donne comme nouvelle adresse 10.10.127.1

Je lui donne son masque /16



Je ne mets pas d'adresse IPv6

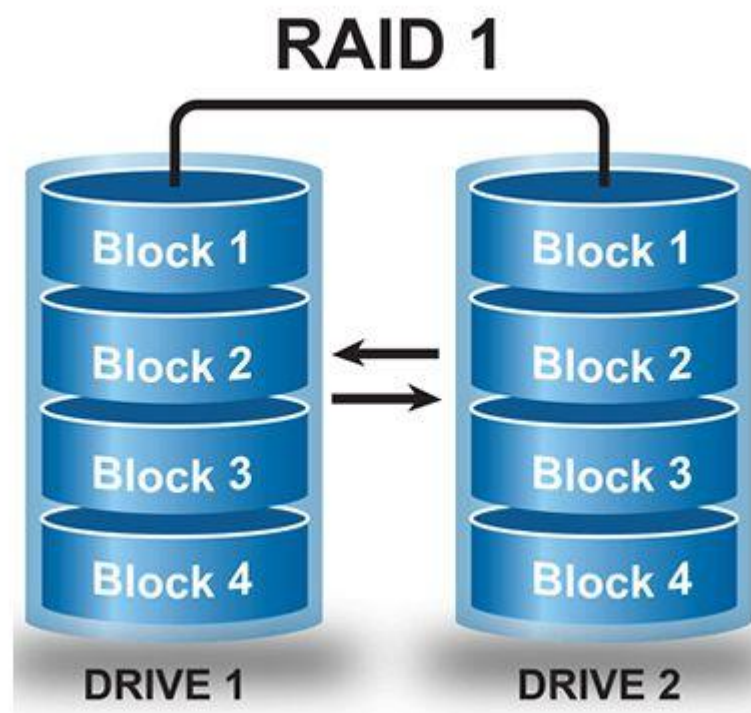
Partie Définition:

NAS: Un NAS, ou Network Attached Storage en anglais, est un dispositif de stockage de données connecté à un réseau informatique. Il permet à plusieurs utilisateurs ou dispositifs d'accéder et de partager des fichiers de manière centralisée. Un NAS est équipé de disques durs internes et est généralement géré par un système d'exploitation dédié qui facilite la gestion du stockage et des utilisateurs.

TrueNAS: TrueNAS est une plateforme de stockage qui propose des fonctionnalités de stockage de réseau attaché (NAS) et de stockage en bloc, ce qui signifie qu'il peut être utilisé pour partager des fichiers sur un réseau ou fournir un stockage directement accessible à partir de serveurs.

Raid: Un raid (Redundant Array of Independent Disks) est une méthode qui consiste à regrouper plusieurs disques durs en un seul ensemble pour améliorer les performances, la redondance ou les deux. Les différentes configurations de RAID offrent divers avantages en termes de vitesse, de sécurité des données et de disponibilité.

RAID 1: Le RAID 1, également connu sous le nom de "mirroring", est l'une des configurations de RAID les plus simples. Dans un système RAID 1, deux disques durs (ou plus) sont utilisés pour stocker exactement les mêmes données. Cela crée une copie miroir des informations sur chaque disque. Voici un exemple:



Contrôleur SCSI: Un contrôleur SCSI (Small Computer System Interface) est un composant matériel utilisé pour gérer la communication entre un ordinateur et des périphériques de stockage SCSI, tels que des disques durs, des lecteurs de CD-ROM, des lecteurs de bande, et d'autres dispositifs de stockage.

Définition de Samba (SMB): Samba est une implémentation open-source du protocole SMB (Server Message Block), qui est utilisé pour la communication entre systèmes informatiques sur un réseau local (LAN) ou sur l'internet. SMB permet le partage de fichiers et d'imprimantes, ainsi que d'autres ressources, entre des ordinateurs fonctionnant sous des systèmes d'exploitation différents, tels que Windows, Linux, et d'autres.

Définition de WebDav: WebDAV, acronyme de "Web Distributed Authoring and Versioning" (Authoring et Versioning distribués sur le Web en français), est un protocole standard basé sur HTTP qui permet la gestion collaborative de fichiers sur des serveurs distants. Il étend les fonctionnalités de base du protocole HTTP pour inclure des opérations telles que la création, la modification et le déplacement de fichiers sur des serveurs web.

Sources:

<https://www.jjworld.fr/installer-freenas-truenas/>