

La sauvegarde - NAS



Image Credit: Synology

SOMMAIRE

I. Introductions.....	3
II. Définitions.....	3
III. NAS - Synology.....	6
3.1 Configuration virtualbox et installation du DSM (DiskStation Manager).....	7
3.3 Interactions avec réseau Windows.....	13
3.4 Installation d'une application.....	14
3.5 Web station.....	16
IV. Template HTML.....	17
V. Lanceur plus récent avec un système DSM plus récent...	
5.1 DSM 7.2.....	19
5.2 DSM 7.2.2.....	20
VI. Conclusion.....	20

I. Introductions

Le stockage des données est un élément essentiel en informatique, que ce soit pour un usage personnel ou professionnel. Des solutions comme les NAS et SAN, les interfaces comme SAS, ainsi que les différentes configurations RAID permettent de mieux organiser, sécuriser et optimiser l'accès aux inform

II. Définitions

Un **NAS (Network Attached Storage)** est un **boîtier contenant un ou plusieurs disques durs, relié au réseau domestique ou d'entreprise.** Il agit comme un serveur de fichiers. Il permet de **centraliser les données, d'automatiser les sauvegardes, de les partager entre plusieurs ordinateurs, smartphones ou tablettes, et d'y accéder même à distance via Internet.** Certains NAS offrent aussi des fonctionnalités avancées comme le streaming multimédia, la vidéosurveillance, l'hébergement de sites web ou la création d'un cloud privé.



Un **SAN (Storage Area Network)** est un **réseau spécialisé qui relie plusieurs serveurs à un stockage centralisé à très haute vitesse.**

Il est utilisé surtout dans les entreprises et les datacenters pour **accéder rapidement à de grandes quantités de données.**

Contrairement à un NAS, qui fonctionne au niveau des fichiers, un SAN fonctionne au niveau des blocs de données, ce qui le rend plus performant pour les bases de données, les machines virtuelles ou les applications critiques.



En résumé, un **NAS** est une solution simple et abordable pour centraliser et partager des fichiers sur un réseau, idéale pour les particuliers ou les petites entreprises.

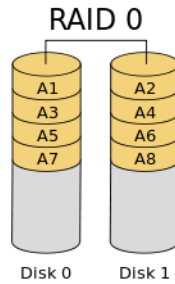
Un **SAN**, lui, est une infrastructure plus complexe et performante, conçue pour les grandes entreprises qui ont besoin d'un accès très rapide et fiable à de gros volumes de données.

L'interface **SAS (Serial Attached SCSI)** est une **connexion rapide et fiable utilisée surtout dans les serveurs et systèmes de stockage professionnels**. Elle **permet de transférer les données à très haute vitesse, de brancher plusieurs disques sur une même interface et de fonctionner en continu (24/7) avec une grande fiabilité**. SAS est donc privilégiée dans les NAS haut de gamme, les SAN et les datacenters, là où performance et robustesse sont essentielles.

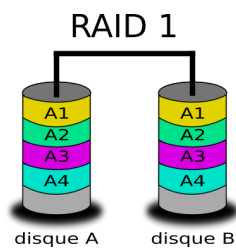


Le **RAID (Redundant Array of Independent Disks)** est une technique qui combine plusieurs disques durs ou SSD pour améliorer les performances, la sécurité des données ou les deux.

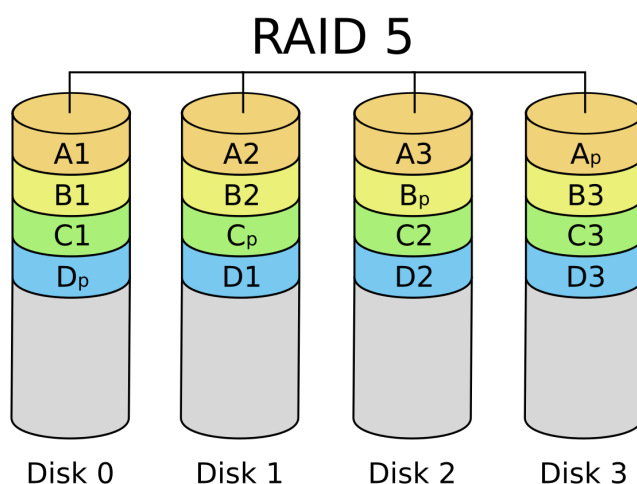
-RAID 0 : Répartit les données sur plusieurs disques (striping) pour aller plus vite, mais sans aucune tolérance aux pannes : si un disque tombe en panne, toutes les données sont perdues.



-RAID 1 : Copie les données en miroir sur deux disques (mirroring).
Si l'un tombe en panne, les données sont toujours disponibles sur l'autre, mais la capacité totale est divisée par deux.



-RAID 5 : Répartit les données et une information de parité sur au moins trois disques. Cela permet de continuer à fonctionner même si un disque tombe en panne, tout en offrant un bon équilibre entre performance, sécurité et capacité.



-JBOD (Just a Bunch Of Disks) : Les disques sont simplement additionnés pour former un grand espace de stockage, sans protection ni gain de performance.



Il existe aussi d'autres niveaux de RAID (comme RAID 6, RAID 10, etc.) qui combinent différentes approches pour répondre à des besoins spécifiques.

III. NAS - Synology

Synology est une entreprise qui fabrique des NAS (serveurs de stockage en réseau).

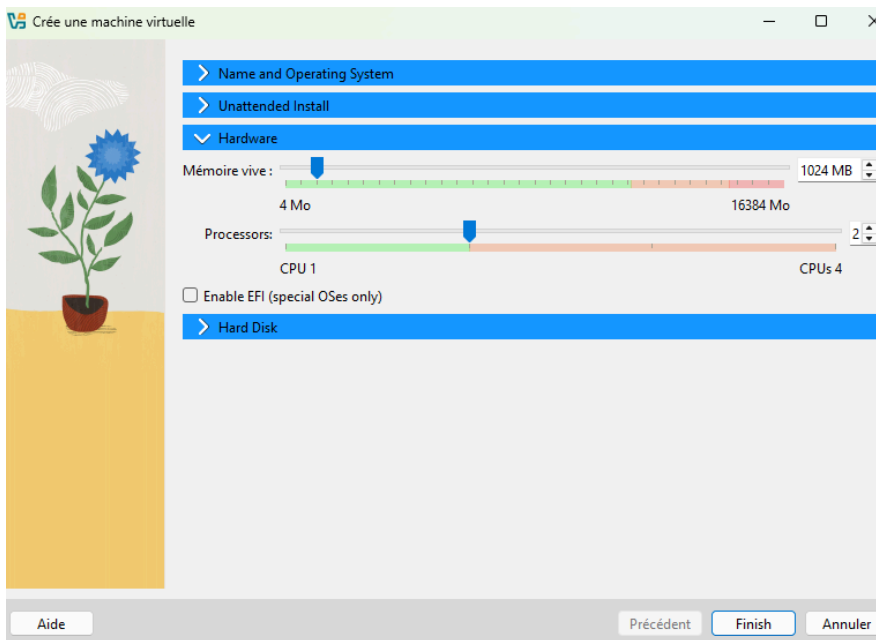
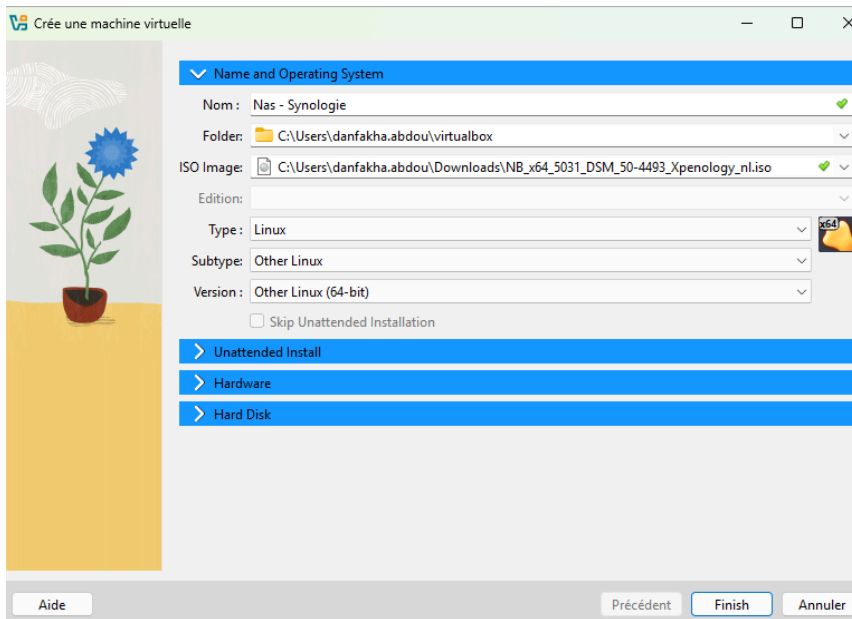
Elle est connue pour ses boîtiers faciles à utiliser et son système DSM, qui permet de gérer les fichiers, sauvegardés, vidéos, et même créer un cloud privé.

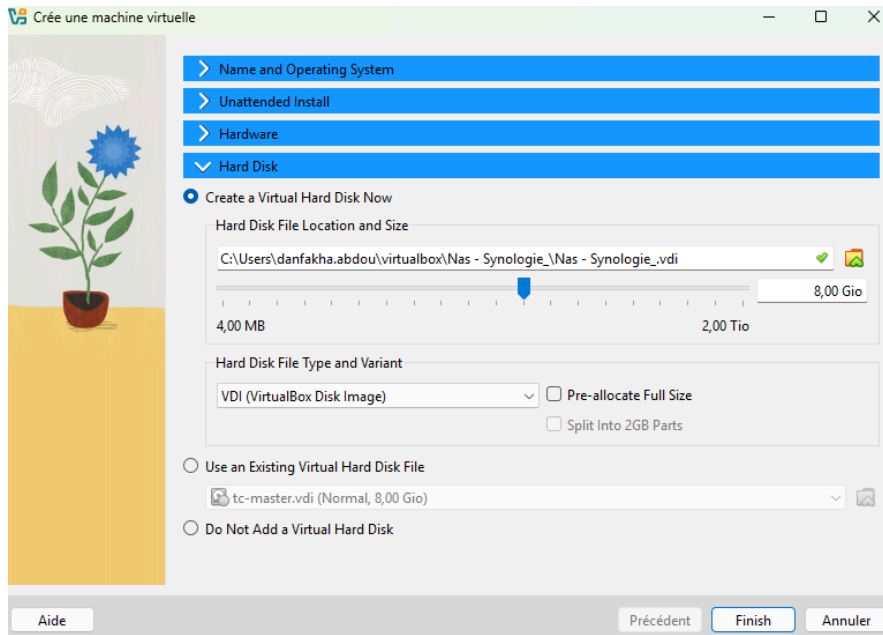
3.1 Configuration virtualbox et installation du DSM (DiskStation Manager)

Pour utiliser Synology, il faut d'abord créer une machine virtuelle dans VirtualBox.

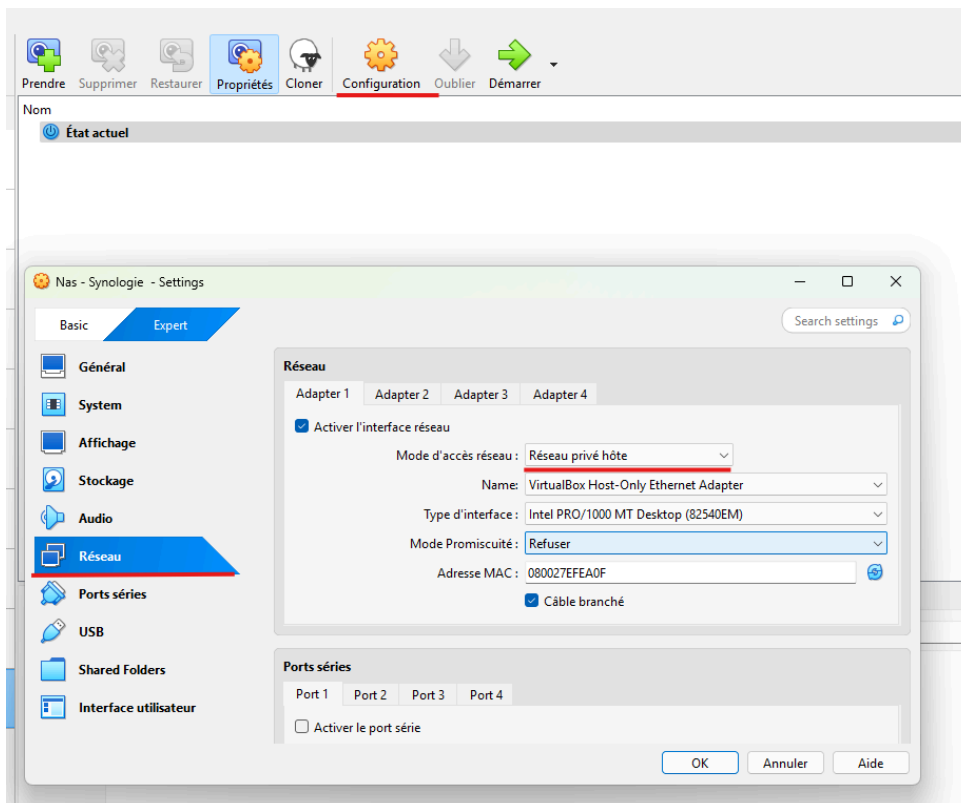
On pourra ensuite installer et configurer le système DSM pour accéder aux fonctionnalités du NAS.

1. Pour commencer nous allons créer une machine **Linux** avec comme version **Other linux (64 bit)** puis il ne faudra pas oublier de sélectionner le fichier ISO correspondant à Synology pour pouvoir installer correctement le système.





Il ne faudra pas également oublier de mettre la machine en réseau privé hôte. Pour cela nous devons aller dans **configuration, réseau** puis mettre la machine en réseau privé hôte.



Une fois la machine correctement configurée et créée nous pourrons lancer la machine.

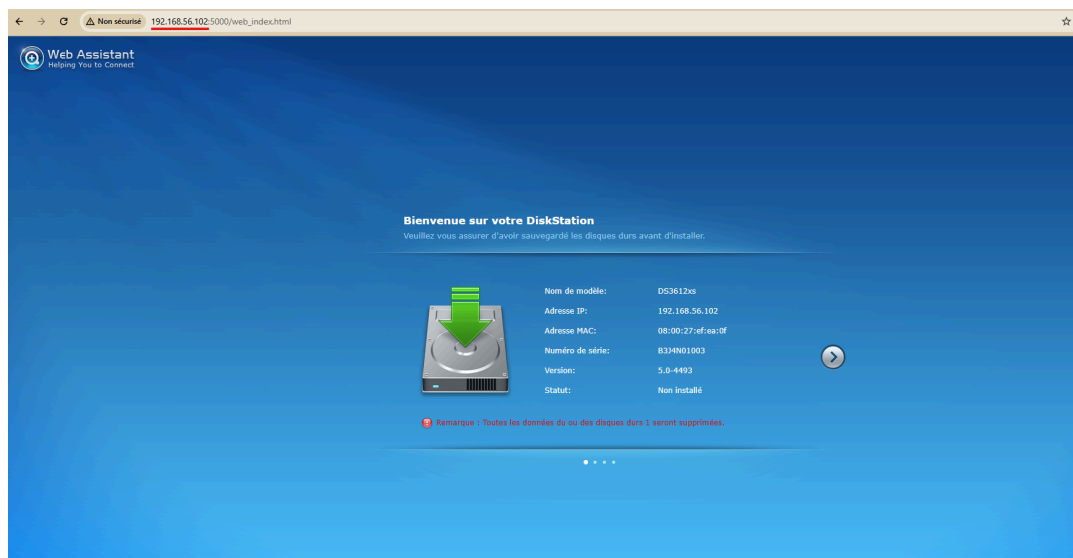
```

Nas - Synologie (Instantané 1) [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
NanoBoot
UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:0
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)

: Starting syslogd
etc.defaults/rc.volume: line 247: awk: not found
etc/rc: line 605: awk: not found
: Starting services in background
etc/rc: line 680: sort: not found
etc/rc.network: line 1340: awk: not found
Starting findhostd in flash_rd...
Starting services in flash_rd...
Running /usr/syno/etc/rc.d/J01httpd.sh...
Starting httpd:80 in flash_rd...
Starting httpd:5000 in flash_rd...
Running /usr/syno/etc/rc.d/J03ssdpd.sh...
/usr/syno/sbin/minissdpd -i eth0
15): upnp:rootdevice
51): uuid:upnp_SynologyNAS-080027efea0f::upnp:rootdevice
57): Synology/synology_bromolow_3612xs/5.0-4493/192.168.56.102
47): http://192.168.56.102:5000/description-eth0.xml
Connected.
Done.
Running /usr/syno/bin/reg_ssdp_service 192.168.56.102 080027efea0f 5.0-4493
Running /usr/syno/etc/rc.d/J30DisableNCQ.sh...
Running /usr/syno/etc/rc.d/J80ADTFanControl.sh...

```

- Après avoir lancé la machine virtuelle, l'adresse IP du NAS Synology s'est affichée. En saisissant cette adresse dans le navigateur de l'ordinateur, la page d'accueil de Synology s'est ouverte, permettant d'accéder à l'interface du NAS.



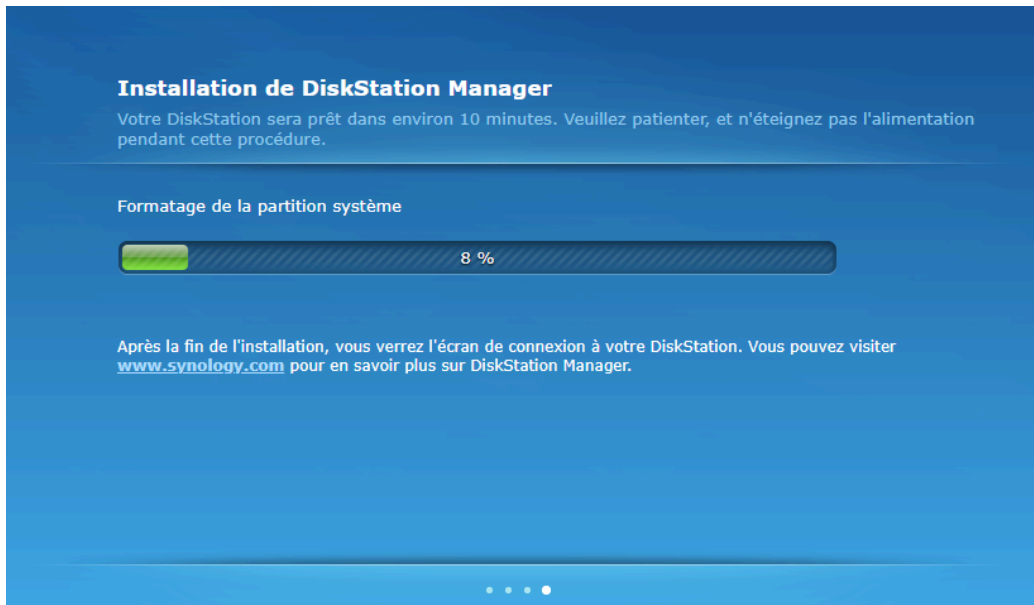
Lorsque l'installation de la machine virtuelle avance, **Synology demande d'installer le DSM**. Le DSM (DiskStation Manager) est le système d'exploitation du NAS, qui permet de gérer les fichiers, les sauvegardes, les utilisateurs et toutes les fonctionnalités du NAS via une interface web.

Pour l'installer, il faut récupérer le fichier correspondant (souvent un fichier .pat) et le charger dans l'interface d'installation.



Une fois le mot de passe créé nous pouvons procéder à l'installation.



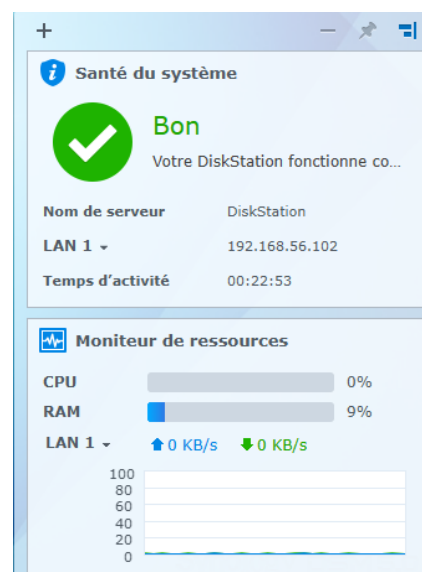




Le volume a été créé avec succès. Vous commencer à utiliser DSM maintenant.

OK

- ✓ Santé du système
- ✓ Moniteur de ressources
- Stockage
- Utilisateurs connectés
- Tâches planifiées
- Journal de modification des fichiers
- Journaux récents
- Sauvegarde programmée



3. Les deux fenêtres ci-dessus signalent la santé des disques durs, permet de vérifier qu'il n'y a pas eu d'arrêt intempestif, permet de voir le volumes de données échangés ainsi que les nombreux widgets de surveillance du système disponible.

3.3 Interactions avec réseau Windows

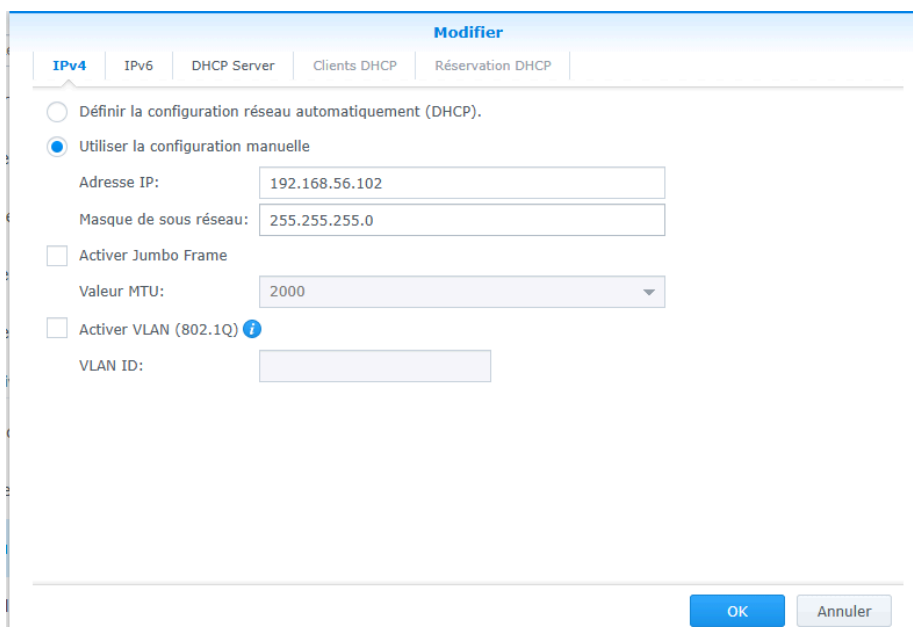
Avant de pouvoir utiliser pleinement un NAS (Network Attached Storage), il est nécessaire de créer un volume.

Un volume est une **partition de stockage sur laquelle seront installées les données et les fichiers**. C'est l'espace logique qui permettra au NAS de gérer, organiser et sécuriser les informations que nous souhaitons stocker.

Dans notre cas, il n'est pas nécessaire de créer un volume car un volume est déjà présent.

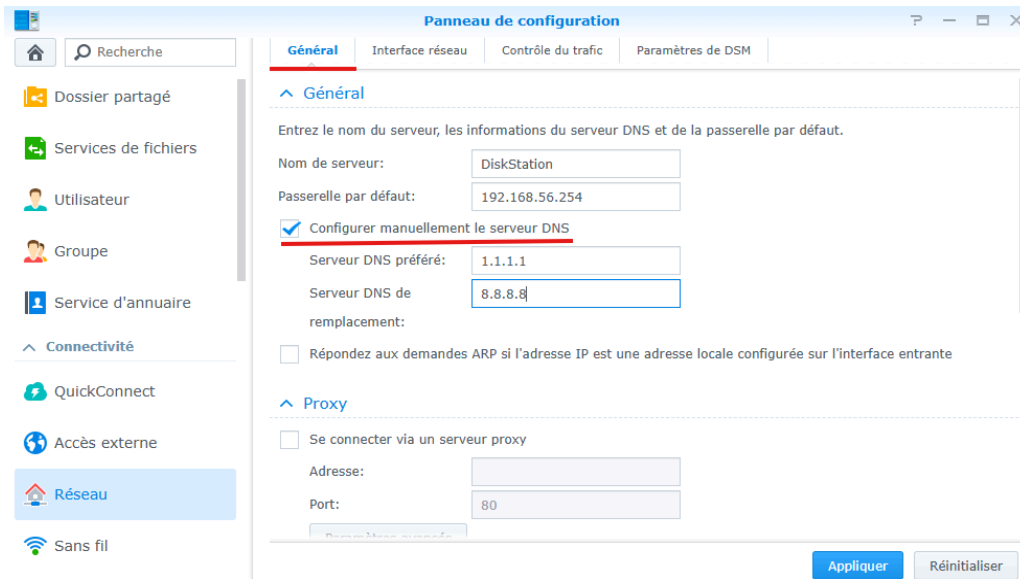
Afin d'avoir de la connexion nous allons mettre l'adresse IP en statique au lieu de dynamique puis nous allons modifier ainsi que le DNS.

Pour cela nous allons aller dans **réseau, interfaces réseaux, modifier** puis cocher la case **utiliser la configuration manuelle**.



The image shows a screenshot of the Windows Network Configuration dialog box, titled "Modifier". The "IPv4" tab is selected. The "Utiliser la configuration manuelle" radio button is checked. The "Adresse IP:" field contains "192.168.56.102" and the "Masque de sous réseau:" field contains "255.255.255.0". The "Activer Jumbo Frame" checkbox is unchecked. The "Valeur MTU:" dropdown menu is set to "2000". The "Activer VLAN (802.1Q)" checkbox is unchecked. The "VLAN ID:" field is empty. At the bottom right, there are "OK" and "Annuler" buttons.

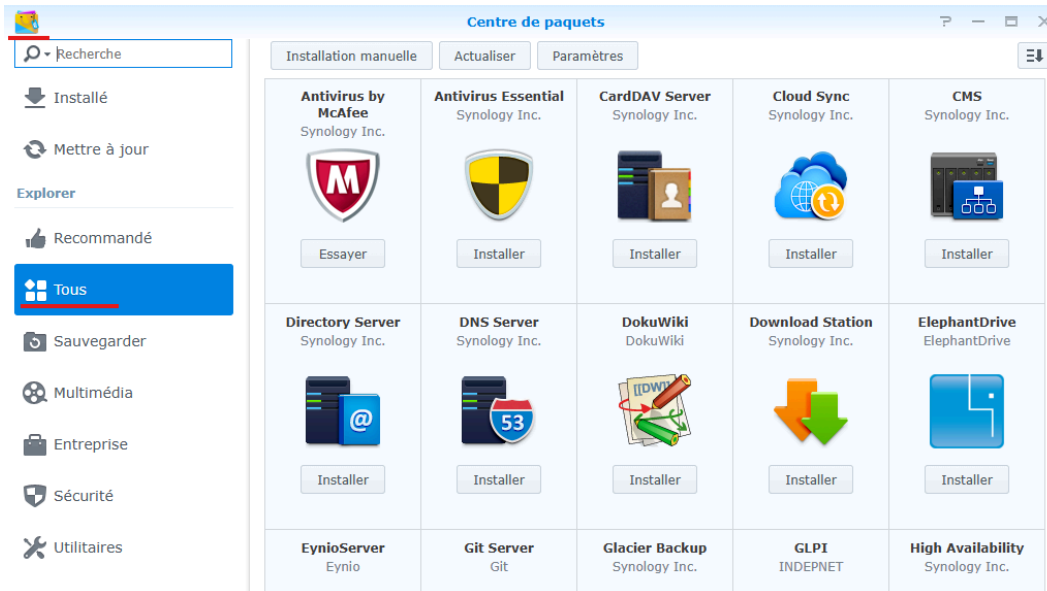
Pour le DNS et la passerelle au lieu d'aller dans interfaces réseaux nous allons aller dans **générale** puis nous allons cocher la case **configurer manuellement le serveur DNS** afin de pouvoir effectuer les modifications.

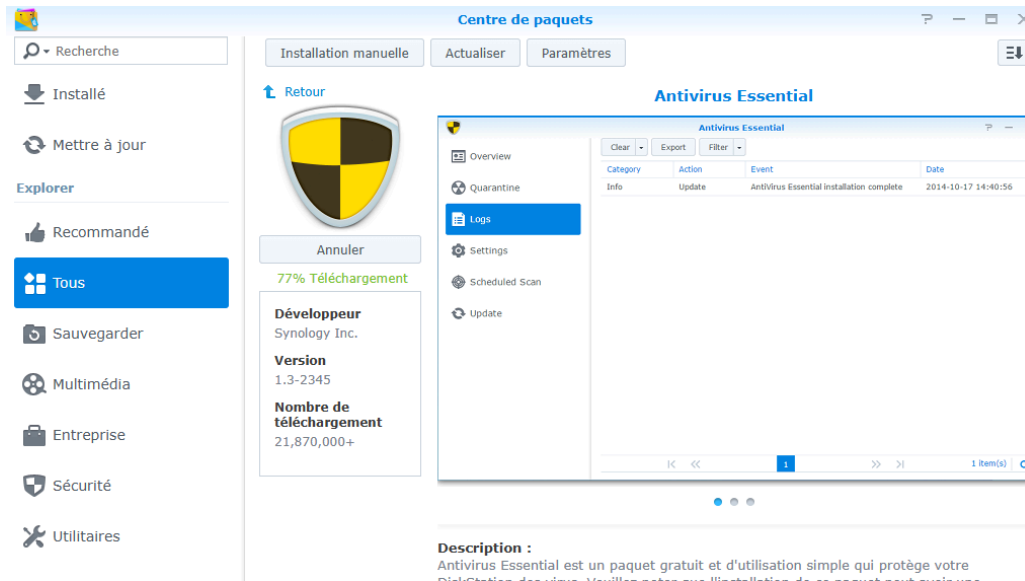


3.4 Installation d'une application

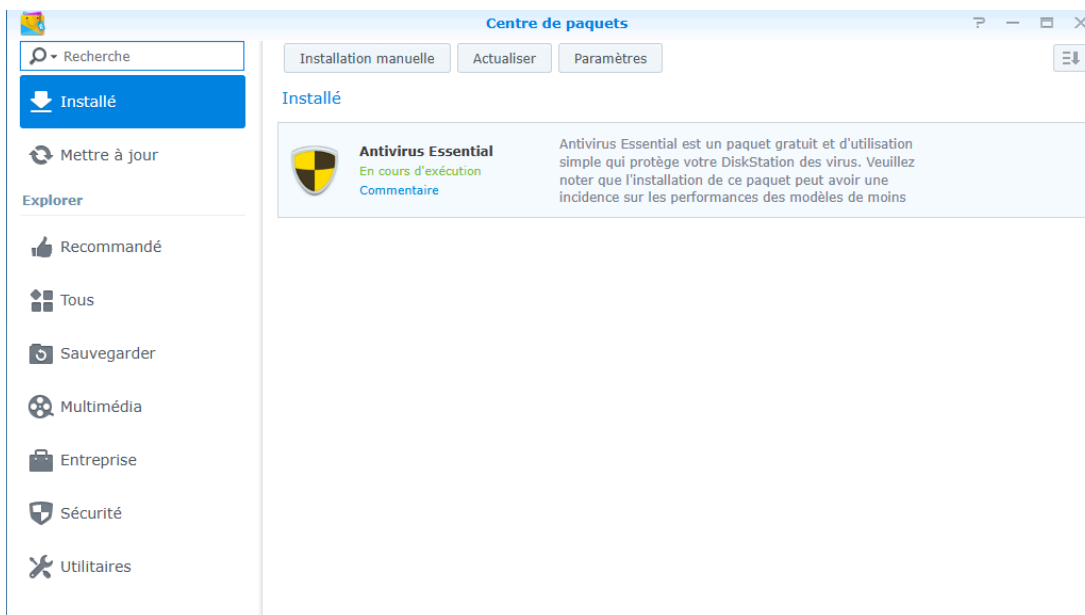
Pour tester ou ajouter des fonctionnalités nous allons installer une application dans le NAS.

Pour cela nous allons centre de paquets, tous puis nous allons installer une application





Pour voir que l'application s'est installée il suffit d'aller dans Installé et nous pouvons retrouver l'application installer.

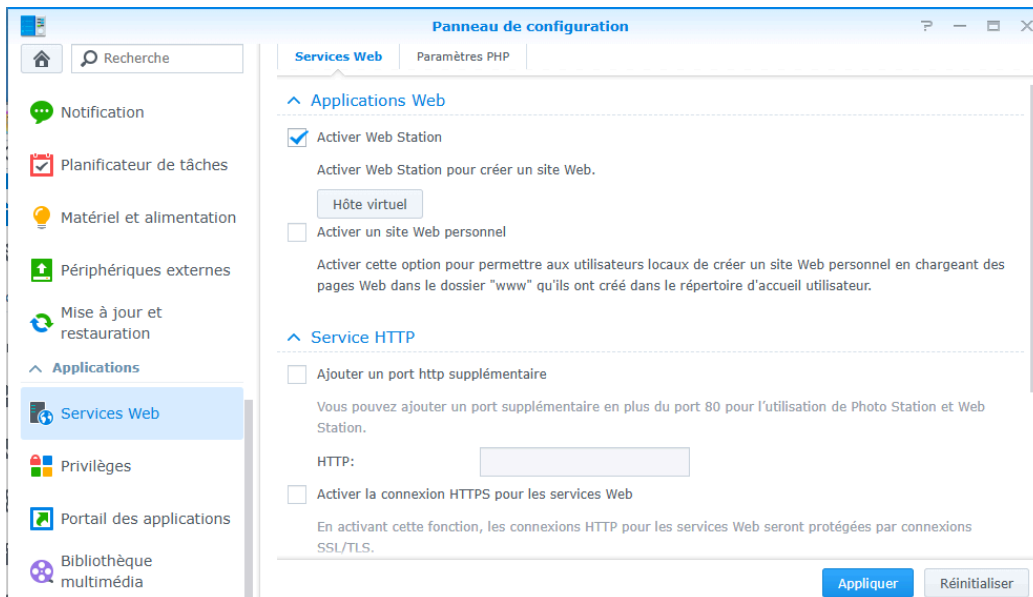


3.5 Web station

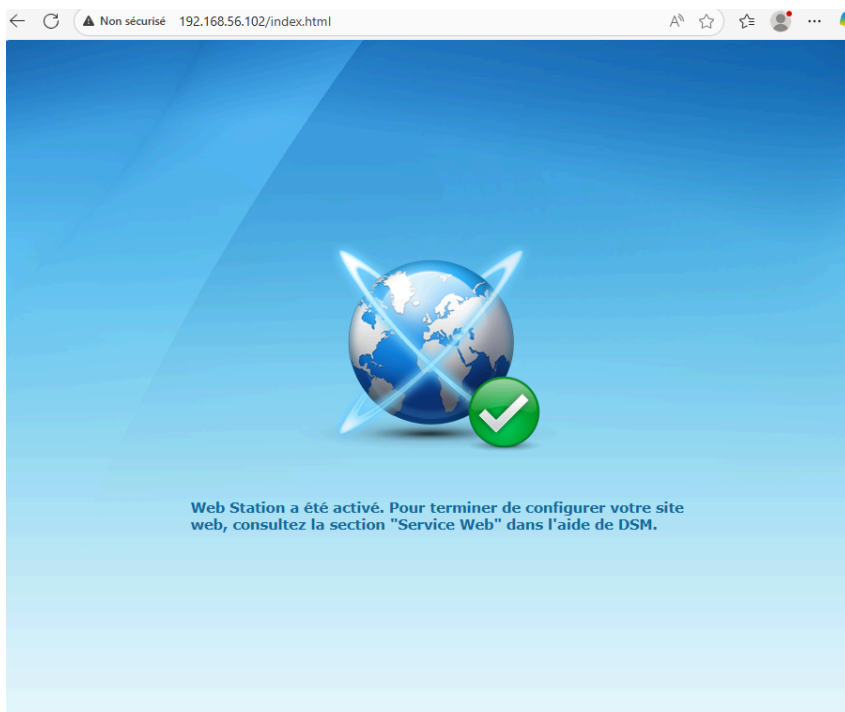
Web Station est une application de Synology qui permet de transformer le NAS en serveur web, afin d'héberger et de gérer des sites ou des applications web directement depuis le NAS.

Pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité, il faudra ensuite activer Web Station dans l'interface du NAS.

Pour cela nous allons aller dans **panneau de configuration**, **service web** puis nous allons cocher la case **activer web station**.



En changeant de navigateur il suffit de taper l'adresse IP dans l'url ensuite on accédera directement à notre serveur web.



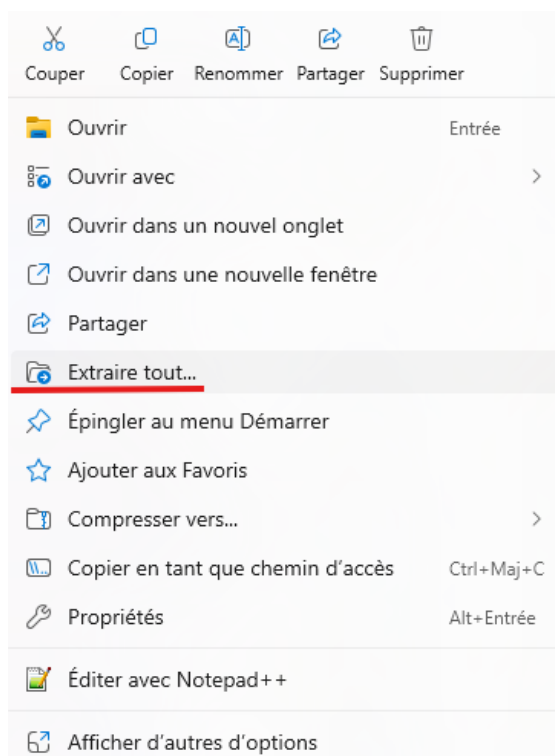
IV. Template HTML

Un template HTML est un **modèle de site web déjà prêt, composé de fichiers HTML** (et souvent CSS et images).

Il sert à avoir rapidement une page ou un site avec une mise en page et un design prédéfinis, sans avoir besoin de tout coder soi-même.

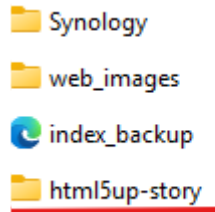
Pour remplacer la page par défaut proposée par DSM, il faudra d'abord télécharger un template HTML déjà prêt, puis le placer dans le dossier du site web sur le NAS afin qu'il s'affiche à la place de la page initiale.

Dans un premier temps nous allons choisir un modèle gratuit sur un site comme HTML5 UP ou FreeCSS télécharger le site puis l'extraire sur l'ordinateur.

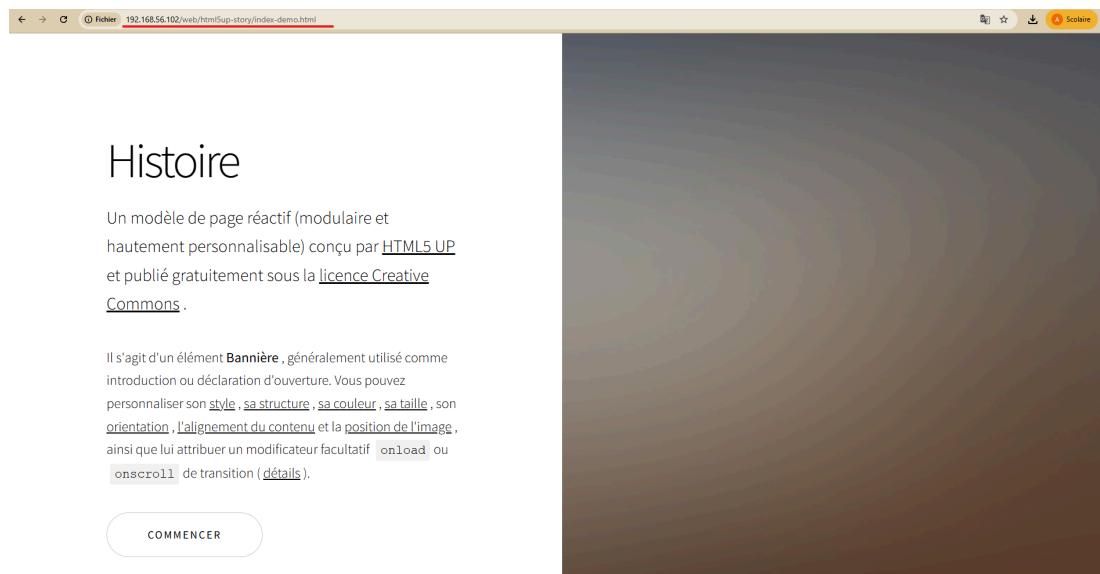


Une fois extrait dans l'explorateur de fichier nous allons aller dans le chemin **\\Diskstation** pour pouvoir accéder au dossier web et faire glisser le dossier du template dans le dossier web.





Après cette étape dans l'url nous allons taper le chemin suivant **file://192.168.56.102/web/html5up-story/index-demo.html** pour pouvoir voir notre nouveau template.



Nous pouvons voir que le template s'est affiché correctement, remplaçant ainsi la page par défaut.

V. Lanceur plus récent avec un système DSM plus récent

Ici, nous avons travaillé avec la version DSM DS3612xs 4493, mais il existe des versions plus récentes, comme **DSM 7.2** ou **DSM 7.2.2**, qui offrent des fonctionnalités supplémentaires, une sécurité renforcée et une meilleure gestion des données.

5.1 DSM 7.2



DSM 7.2 est la **dernière version du système d'exploitation pour les NAS Synology**. Par rapport aux versions précédentes, elle offre une **sécurité renforcée grâce à une meilleure authentification et une protection accrue des données**. Elle permet également une **gestion plus rapide et efficace des fichiers et des volumes de stockage, ainsi que des outils de sauvegarde et de récupération améliorés**. En résumé, DSM 7.2 est plus sûr, plus performant et plus facile à gérer que les anciennes versions.

5.2 DSM 7.2.2



DSM 7.2.2 est une **version récente du système d'exploitation des NAS Synology**. Par rapport à DSM 7.2, elle **optimise les performances, notamment pour le traitement des fichiers multimédias, renforce la sécurité avec une authentification multi-facteurs plus fiable, et accélère les sauvegardes et les restaurations**. En résumé, DSM 7.2.2 rend le NAS plus rapide, plus sûr et plus efficace que la version précédente.

VI. Conclusion

Au cours de ce TP, nous avons découvert le fonctionnement d'un NAS Synology en utilisant VirtualBox, installé et configuré DSM, remplacé la page par défaut par un template HTML, et exploré les différentes fonctionnalités comme Web Station. Nous avons également comparé plusieurs versions de DSM, en mettant en évidence les améliorations en termes de sécurité, de performances et de gestion des données. Ce TP a permis de comprendre comment un NAS peut centraliser, protéger et rendre accessibles les données tout en offrant des services supplémentaires comme l'hébergement web.