

BONUS : La Configuration NAS

Définition

Un serveur NAS (Network Attached Storage) est un système de stockage réseau de grande capacité qui se connecte à un réseau domestique ou professionnel. Sa fonction est de permettre l'accès à tous les fichiers et documents existant dans tous les appareils du réseau, sans avoir besoin d'établir une connexion directe avec l'unité dans laquelle ils se trouvent. Il est multi usage.

Les principales applications des serveurs NAS sont la sauvegarde, le fonctionnement en tant que centre multimédia et la gestion de fichiers en réseau. Le but étant qu'ils soient disponibles pour n'importe quel ordinateur sans avoir besoin de se connecter directement au lecteur sur lequel ils sont situés.

Certains serveurs NAS sont livrés avec des unités de stockage intégrées. Cependant, la plupart sont vendus avec des baies vides pour que vous puissiez acheter celles qui vous conviennent le mieux. Vous pouvez acheter des modèles spécifiques qui offrent de meilleures performances et une consommation d'énergie réduite, ou utiliser un disque dur que vous n'utilisez pas.

Les trois types de serveurs NAS

Les tout-intégrés

C'est l'option la plus simple car le produit est directement opérationnel : il suffit de le déballer et de le brancher ! Souvent d'un bon rapport qualité / prix, ces NAS sont principalement proposés par les acteurs traditionnels du stockage : *Western Digital, Iomega, Freecom, LaCie, Seagate...*

Les barebones

Les constructeurs spécialisés dans le NAS (*Synology, Qnap, Thecus*, et maintenant *Asustor*) et les périphériques réseau (*D-Link, Netgear...*) se sont fait une spécialité des barebones. Ici, le boîtier est vide : vous devez donc y installer vos propres disques avant de l'utiliser. La note finale gonfle un peu, mais ces Nas sont aussi souvent plus aboutis (notamment sur l'aspect logiciel) et donc plus polyvalents.

[Retrouvez sur ce lien l'ensemble des composants nécessaire à l'assemblage d'un NAS](#)

Les hybrides

Moins nombreux, ces appareils se présentent sous la forme d'un boîtier que l'on intercale entre un disque dur USB et la prise réseau. Le *Pogoplug* en est le représentant le plus connu. C'est l'option la plus économique, en contrepartie de performances bridées.

Explication du RAID et de ses différents niveaux

RAID est un acronyme qui signifie **Redundant Array of Independent Disks**, soit matrice redondante de disques indépendants. Le mot RAID désigne une technologie permettant de stocker des données sur de multiples disques durs. En fonction du niveau de RAID utilisé, le niveau de sauvegarde des données sera différent ainsi que le danger de voir disparaître ces données lors de la mort de son disque dur.

Il faut savoir qu'un système RAID est utile à partir de deux disques durs dans un NAS. Si vous avez un NAS avec un disque dur, vous n'avez pas trop à vous inquiéter avec ce système, car vous perdrez vos données quoi qu'il arrive si votre disque dur meurt.

Pour ceux qui ont un Nas avec au moins deux disques durs, vous pouvez passer votre Nas en RAID0

Le RAID0

C'est le mode le plus dangereux. Il permet d'insérer par exemple deux disques durs de 500Go dans un Nas et de bénéficier de 1To d'espace de stockage. Donc la taille de vos disques durs est égale à l'espace de stockage disponible.

Ne privilégiez pas ce mode de stockage, car si votre disque numéro 2 tombe en panne vous perdez toutes les informations contenues sur le disque, comme si vous aviez un disque dur externe tout simple.

Le RAID 1

Le **RAID 1** appelé aussi **Miroitage** des disques signifie que vos disques durs fonctionnent en mode miroir. Donc toutes les informations copiées sur le disque 1 sont automatiquement copiées sur le disque 2. Donc si l'un de vos deux disques rend l'âme, vos données sont sauvegardées sur l'autre. Le seul inconvénient c'est que si vous avez 2 disques de 500 Go dans votre machine, vous ne disposez que de 500Go d'espace de stockage et non de 1 To comme tout à l'heure. C'est toutefois la méthode de sauvegarde

que nous conseillons pour vos données personnelles, si vous ne voulez pas avoir de mauvaises surprises.

Le RAID 0+1

à partir de 4 disques durs vous pouvez passer votre NAS en **RAID 0+1**. Attention ça se complique, c'est une combinaison entre le RAID 0 et le RAID 1 vus précédemment. Les disques durs fonctionnent en grappe de 2 disques. Les disques 1 et 2 fonctionnent comme un NAS en mode RAID 0 et les disques 3 et 4 fonctionnent aussi comme deuxième NAS en mode RAID 0. Mais les deux groupes de disques copient les fichiers en mode miroir. C'est-à-dire que le Disque 1 copie les mêmes fichiers que le disque 3. Le problème de ce système c'est qu'en cas de panne d'un des deux disques d'une grappe de disques, le disque restant est inutilisable. Et donc en cas de panne du deuxième groupe de disque, vous perdez toutes vos données. Un autre inconvénient est que si on veut remplacer le disque dur défectueux, le temps de reconstruction est beaucoup plus long, car les données sont en vrac.

Le RAID1+0

Le Raid 1+0, fonctionne aussi avec 4 disques durs, c'est la combinaison entre le Raid 0 et le Raid 1. Nous conseillons ce mode de fonctionnement pour un NAS de 4 disques. Au passage, petite information: à partir de 4 disques durs, sauf si vous décidez de passer les 4 disques en mode Raid0, sachez que si par exemple vous insérez 4 disques de 500Go, vous n'aurez que 1 To d'espace disque disponible à cause du mirroring.

Reprenons avec le RAID 1+0, qui possède deux grappes de deux disques chacun.

L'avantage c'est que les grappes se répliquent entre elles. C'est-à-dire que les deux disques de la première grappe copient les mêmes fichiers en RAID 1 et les 2 disques de la deuxième grappe copient les mêmes fichiers en RAID 1 aussi. Donc en cas de panne d'un des disques de la grappe 1 il n'y a aucun souci, car il faudrait que le deuxième disque de la même grappe meurt pour perdre les données.

Pour comparer les deux modes RAID 0+1 et RAID 1+0 en cas de défaut d'un des disques d'une grappe. Vous avez en mode RAID 0+1 2 chances sur 3 de perdre toutes vos données en cas de panne d'un deuxième disque. Par contre en mode RAID 1+0, vous réduisez ces chances à 1 sur 3.

Le RAID 5

Si vous avez un NAS avec 3 disques durs ou plus vous pouvez choisir de passer au niveau **RAID 5**. C'est le mode le plus lent, mais le plus sécurisant. C'est aussi le plus compliqué à comprendre. Les 3 disques de 500 GO contenus dans votre NAS vous donnent un espace de stockage de 1To. Alors non, le NAS ne compresse pas les données des deux premiers disques durs pour les mettre dans le troisième. En fait les 3 disques

durs travaillent en parallèle. Prenons l'exemple du transfert de deux fichiers de 100 Mo. Mon premier fichier de 100 Mo va être copié en intégralité sur le Disque 1. Le NAS va ensuite copier la moitié du premier fichier dans le disque 2 et l'autre moitié sur le disque 3. Donc mon fichier sera copié deux fois mais il sera présent sur les 3 disques. Pour le deuxième fichier, c'est le même principe sauf que la première partie du fichier sera sur le disque 1, le disque 2 contiendra le fichier en intégralité et le disque 3 contiendra la deuxième partie du fichier. Ainsi de suite. Donc en cas de panne d'un des disques, on possède encore toutes les informations et le NAS continue de tourner. Il suffit de remplacer le disque défectueux pour qu'il soit reconstruit par copie des fichiers contenus sur les deux disques. Ce système est donc de loin le plus sécurisant.

Exercice

Niveau Raid choisi

Pour Roger, nous sommes partie sur un NAS de niveau raid 1+0, avec 2 grappes de 26 To chacune.

Roger disposera ainsi d'une énorme capacité de stockage (les films en qualité 4K ça prend vite de la place!). Enfin, le niveau 1+0 lui assure d'avoir ses fichiers en double au cas où le disque d'une des grappes tomberait en panne. C'est un niveau de sécurité plus que suffisant pour un particulier.

Boîtier

FANTEC QB-35US3-6G Boîtier pour quatre disques durs externes

148,98 €

[Manuel du boîtier consultable sur ce lien](#)



Ce boîtier est idéal pour un novice souhaitant s'équiper d'un NAS à domicile, puisqu'il dispose déjà d'une carte mère, d'un processeur et d'un port HDMI pour visualiser des films directement depuis son NAS. En plus d'être petit, il propose déjà les éléments suivants :

- Un ventilateur interne de 80x80 mm avec deux modes de configuration : fonctionnement automatique (avec capteurs intégrés et régulation de la température) et fonctionnement manuel (3 vitesses)
- Un câble USB 3.0
- Un câble eSATA
- Une alimentation
- un port HDMI pour visualiser ses films, séries etc directement depuis le NAS

Les disques sont échangeables à chaud, pas besoin donc d'éteindre le NAS pour les enlever/remettre.

Pour finir, la vitesse de transfert de données est suffisante pour visionner des vidéos en 4k.

Les disques durs

Western Digital Ultrastar DC HC550 SATA SE 16To Bulk x2
283,26 € x2



Western Digital Red SATA III 10To (WD100EFAX)x2
194,40 € x2



RAM

DDR5 Kingston Fury Beast Black - 8 Go 5200 MHz - CAS 40

84,95 €



On était larges dans le budget, donc on a choisi d'intégrer de la RAM supplémentaire afin d'augmenter la vitesse d'exécution.