



Comparaison des différentes solutions NAS & RAID

Comparaison des Solutions RAID :

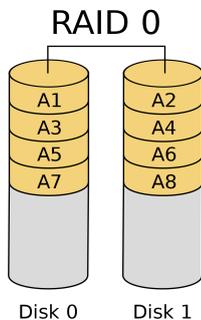
RAID 0

Objectif: Performance

Fonctionnement: Réparti les données uniformément sur deux disques ou plus sans parité, redondance, ou tolérance de panne.

Avantages: Maximise la vitesse de lecture/écriture.

Inconvénients: Aucune protection des données; la perte d'un disque entraîne la perte de toutes les données.



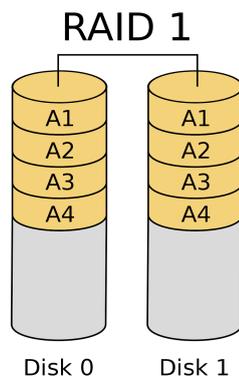
RAID 1

Objectif: Une meilleure tolérance à la panne.

Fonctionnement: Duplique les données sur deux disques ou plus.

Avantages: Excellente tolérance de panne; si un disque échoue, les données restent accessibles sur l'autre.

Inconvénients: Capacité de stockage réduite de moitié.





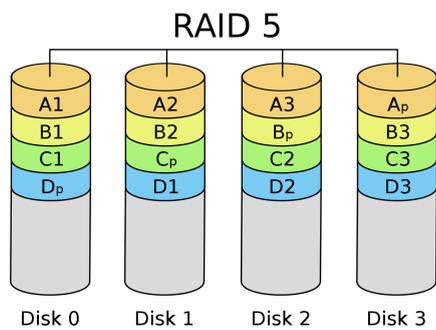
RAID 5

Objectif: Équilibre entre tolérance et performance

Fonctionnement: Réparti les données et la parité sur trois disques ou plus.

Avantages: Bonne tolérance de panne et amélioration des performances de lecture.

Inconvénients: La reconstruction des données après une défaillance de disque peut être lente.



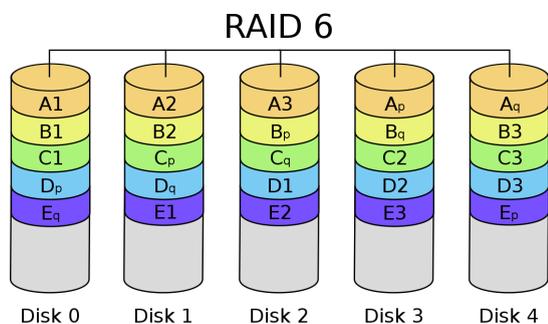
RAID 6 :

Objectif: Meilleure tolérance à la panne.

Fonctionnement: Similaire au RAID 5, mais avec une parité double, nécessitant au moins quatre disques.

Avantages: Tolère la défaillance de deux disques.

Inconvénients: Réduction de la capacité de stockage et performances d'écriture plus lentes.





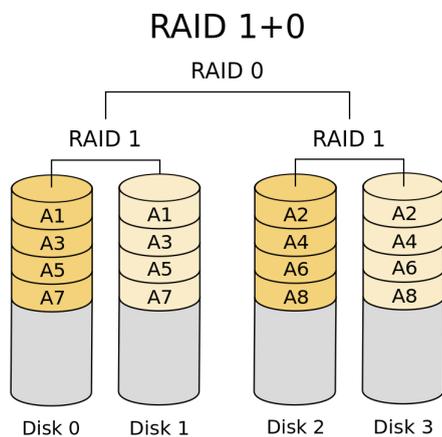
RAID 10 (ou 1+0)

Objectif: Combinaison de performance et redondance

Fonctionnement: Combinaison de RAID 0 et RAID 1; les données sont réparties (striping) et dupliquées (mirroring) sur quatre disques ou plus.

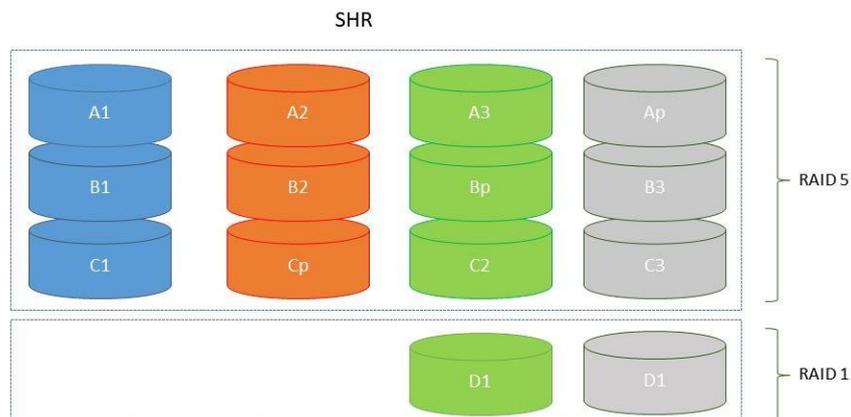
Avantages: Excellente performance et tolérance de panne.

Inconvénients: Coût élevé dû à l'utilisation de nombreux disques.



Nous avons aussi le Synology Hybrid RAID (SHR) :

Objectif : L'objectif principal du Synology Hybrid RAID (SHR) est de fournir une solution de stockage RAID flexible et efficace spécifiquement pour les utilisateurs des NAS





Notre solution choisi :

Nous avons choisi de partir sur le RAID 6 car c'est la solution qui apporte une meilleure tolérance au panne.

Nous avons comparé la solution SHR contre le RAID 6 via le site Synologie(https://www.synology.com/fr-fr/support/RAID_calculator?drives=10%20TB%7C10%20TB%7C10%20TB%7C10%20TB&raid=SHR_1%7CRAID_6).

Calculateur RAID

Étape 1 Sélectionner des disques

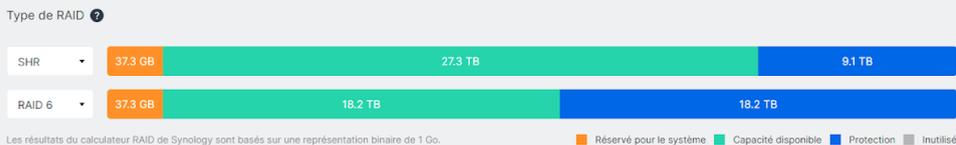
HDD SSD SATA

18 TB	16 TB	14 TB	12 TB	10 TB	4	8 TB
6 TB	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB		

10 TB	10 TB	10 TB	10 TB								
-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nombre total de disques : 4 Réinitialiser

Étape 2 Estimation de l'utilisation



Conclusion :

Dans notre situation avec 4 disk on peut voir que la solution de RAID 6 est plus avantageuse.