

Présentation Des Raids Et De La Solution NAS Retenue

Auteur : *BAGASSIEN Stephen, Tom Carvalho, Sofian Dez*

Référence : *Assurmer*

Date : *20/12/2023*



DIFFUSION et VISAS

DIFFUSION			
Société / Entité	Destinataires	Fonction	Diffusion
Assumer	Service IT	Présentation de projet	Interne

SUIVI DES VERSIONS

VERSION	DATE	AUTEUR	RAISON	NOMBRE DE PAGE
V2.0	20/12/2023	Bagassien Stephen, Tom Carvalho, Sofian Dez	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	8

COORDONNEES

CONTACTS		
Nom	E-mail	Téléphone
Tom Carvalho	Tom.carvalho@assumer.fr	01.47.10.00.00
Sofian Dez	Sofian.dez@assumer.fr	01.47.10.00.00
BAGASSIEN STEPHEN	Stephen.bagassien@assumer.fr	01.47.10.00.00

SOMMAIRE

Table des matières

Qu'est-ce qu'un « RAID » ?	4
Quel sont les différents « RAID » ?	4
Les « RAID » combinés.....	7

Qu'est-ce qu'un « RAID » ? .

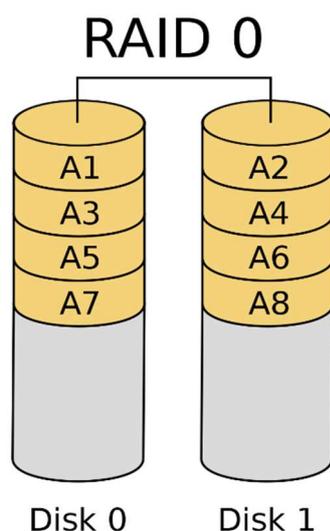
Le RAID (Redundant Array of Independent Disks, matrice redondante de disques indépendants) est défini comme un ensemble de mesures visant à répartir le stockage des données sur plusieurs disques durs, également appelés unités de stockage. Cette association de disques durs, formant un cluster, est soigneusement conçue pour améliorer la sûreté, la sécurité et les performances des données, tout en intégrant une logique tolérante aux pannes. Cependant, il est important de noter que l'utilisation du RAID peut parfois entraîner une réduction de l'espace de stockage disponible sur les disques.

Pour tirer pleinement parti du RAID, il est nécessaire que les disques utilisés aient une taille similaire. Dans le cas contraire, l'unité de stockage serait limitée à la capacité du plus petit disque dur du groupe. Il existe divers types de configurations RAID, identifiés par des niveaux spécifiques, offrant des fonctionnalités différentes en termes de redondance, de performance et de capacité.

Quel sont les différents « RAID » ?

1. Raid 0

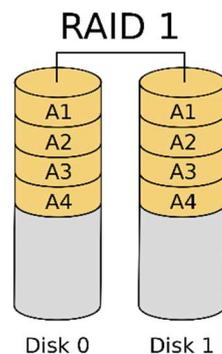
RAID 0 répartit les données sur plusieurs disques pour une utilisation optimale de la capacité, mais sans tolérance aux pannes. Cette configuration, la plus rapide, requiert au moins 2 disques et utilise la technique de « striping ». En cas de défaillance d'un disque, toutes les données sont perdues, car chaque disque stocke des parties spécifiques des données.



2. Raid 1

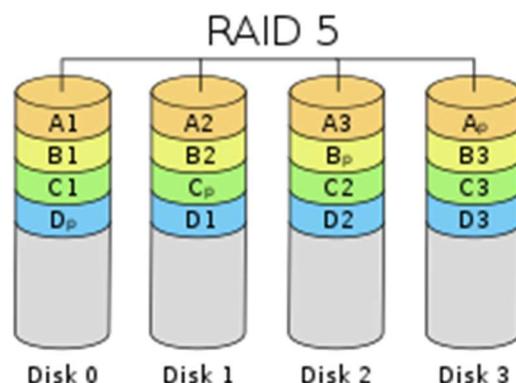
Le RAID 1 repose sur un système de mise en miroir en créant des copies identiques des données sur des disques au sein d'un cluster. Bien que cette méthode réduise l'espace de stockage disponible, elle assure une tolérance aux pannes. Un minimum de deux disques est requis pour configurer un RAID 1, une option sécurisée fonctionnant avec des paires de disques.

Dans le cadre du RAID 1, un volume logique est visible sur l'ordinateur, mais la capacité combinée des deux disques est limitée à celle du disque de moindre capacité. En cas de défaillance d'un disque, les données sont immédiatement accessibles sur l'autre disque, garantissant aucune perte de données en cas de panne d'un des deux disques.



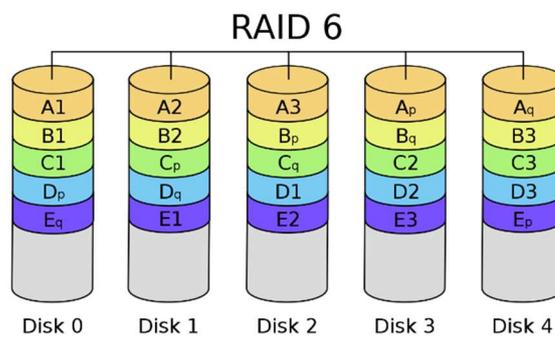
3. Raid 5

Le RAID 5, qui nécessite au moins 3 disques durs, tire parti de l'utilisation simultanée des disques pour des performances élevées en lecture et modérées en écriture. Sa capacité à répartir la parité en cascade confère au RAID 5 une tolérance à la panne d'un disque, renforçant ainsi sa fiabilité.



4. Raid 6

Le RAID 6, nécessitant un minimum de 4 disques durs, opère avec une utilisation simultanée des disques pour des performances élevées en lecture et modérées en écriture, similaire au RAID 5. Cependant, il se distingue par une double répartition de la parité en cascade, conférant une tolérance aux pannes étendue à 2 disques durs. Cette redondance renforce la fiabilité du système même en cas de défaillance de deux disques.



Les « RAID » combinés

Fondamentalement, un RAID combiné utilise le concept classique du RAID sur des éléments qui sont eux-mêmes le résultat d'un concept RAID. Le premier chiffre indique le niveau de RAID des "grappes", et le second indique le niveau global. Bien que théoriquement possible d'imaginer des RAID combinés à 3 étages ou plus, cela relève encore de la théorie et de l'expérimentation.

1. Raid 0 + 1 (=01)

