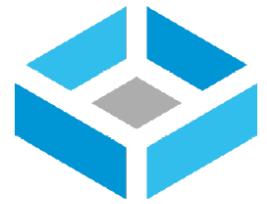


Présentation des Raids et de la solution NAS retenue

Auteur : Arthur GUILLET, Tom BEAUMONT, Maxime GILLE

Reference : Assurmer

Date : 20/09/2022



	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	2 / 10	

DIFFUSION et VISAS

Diffusion				
Société / Entité	Destinataires	Fonction	Diffusion	Pour info
Assumer	Service IT	Présentation	Réseau	

Visas			
Société/Entité	Nom	Fonction	

SUIVI DES VERSIONS

Version	Date	Auteur	Raison	Nombre de page
V1.0	20/04/2022	Arthur GUILET Tom BEAUMONT Maxime GILLE	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	10

COORDONNEES

Contacts		
Nom	E-mail	Téléphone
Arthur GUILET		01.54.23.79.02
Tom BEAUMONT		01.54.23.79.02
Maxime GILLE		01.54.23.79.02

	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assurmer	3 / 10	

Table des matières

1. Présentation des solutions de raid :

-Raid 0	page 4
-Raid 1	page 4
-Raid 01	page 5
-Raid 10	page 5
-Raid 3,4	page 6
-Raid 5,6	page 6

2. Présentation de solution de NAS

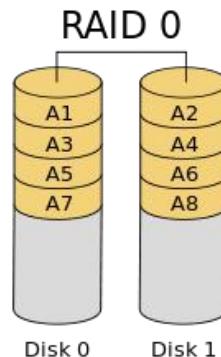
-Présentation de TrueNAS	page 7
-L'interface de TrueNAS	page 7
-La gestion d'utilisateur	page 8
-La gestion du stockage	page 9
-Plugins supplémentaires	page 9
-Conclusion et choix de la solution	page 10

	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	4 / 10	

1. Présentation des solutions de raids :

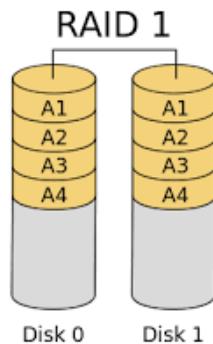
Nous définissons un système RAID comme un ensemble de mesures permettant de répartir le stockage des données sur plusieurs disques durs appelés unités de stockage. Ce groupe de disques durs, appelé cluster, est conçu pour améliorer la sûreté, la sécurité, les performances des données, tout en intégrant une logique tolérante aux pannes, mais en réduisant parfois le stockage disponible sur les disques. Le RAID n'est utilisé que pour des disques de même taille, sinon l'unité de stockage sera limitée au volume du plus petit disque dur. Il existe différents types de RAIDS, représentés par des niveaux.

RAID 0 implique le stockage des données en les répartissant sur les disques du cluster, ce qui signifie qu'il n'y a pas de tolérance aux pannes, mais que la pleine capacité des disques est utilisée. Pour ce type de RAID, vous avez besoin d'au moins 2 disques.

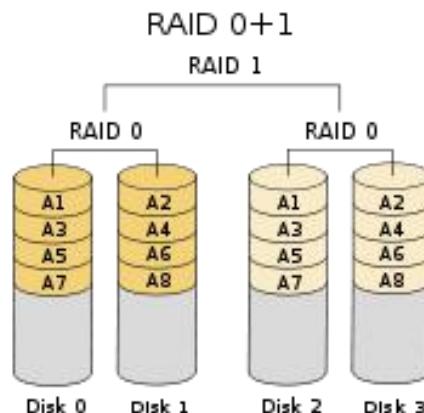


Le RAID 1, quant à lui, est basé sur un système de mise en miroir en organisant des copies de données sur des disques dans un cluster, ce qui entraîne la perte de stockage disponible dans l'unité de stockage, mais crée toujours une tolérance aux pannes. Pour ce type de RAID, vous avez besoin d'au moins 2 disques.

	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	5 / 10	



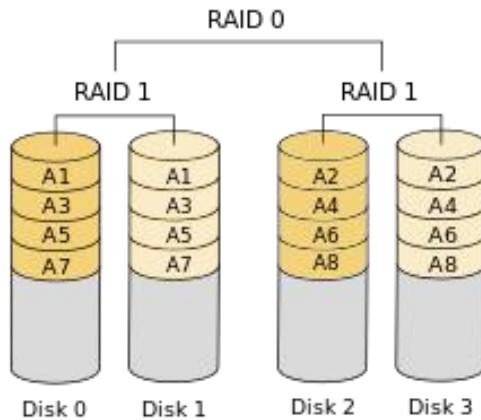
Les niveaux RAID peuvent être combinés, de sorte que le niveau RAID 01 conserve les avantages de RAID 0 et RAID 1. Par conséquent, RAID 01 est un système basé sur deux clusters, dont chacun se compose d'au moins deux unités de stockage. Les deux clusters sont clonés entre eux, ce système nécessite donc au moins 4 disques durs. Cependant, si un disque de la matrice tombe en panne, la totalité de la matrice tombe en panne.



Il existe donc également des systèmes RAID 10, qui échouent uniquement si tous les disques du cluster échouent. Chaque baie contient un disque et ses clones, offrant une tolérance aux pannes tout en augmentant le stockage, bien que la moitié du stockage sur disque soit utilisée pour la tolérance aux pannes.

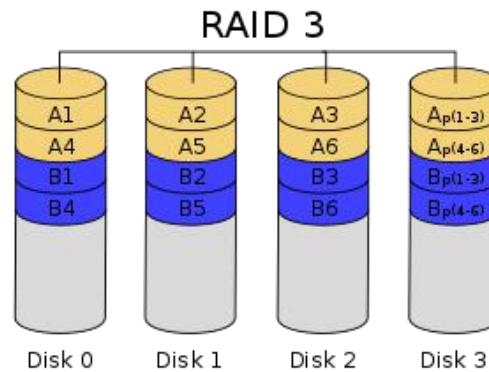
	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	6 / 10	

RAID 1+0



Le RAID 2 est actuellement obsolète, il assurait le contrôle des erreurs et est désormais intégré à tous les disques durs.

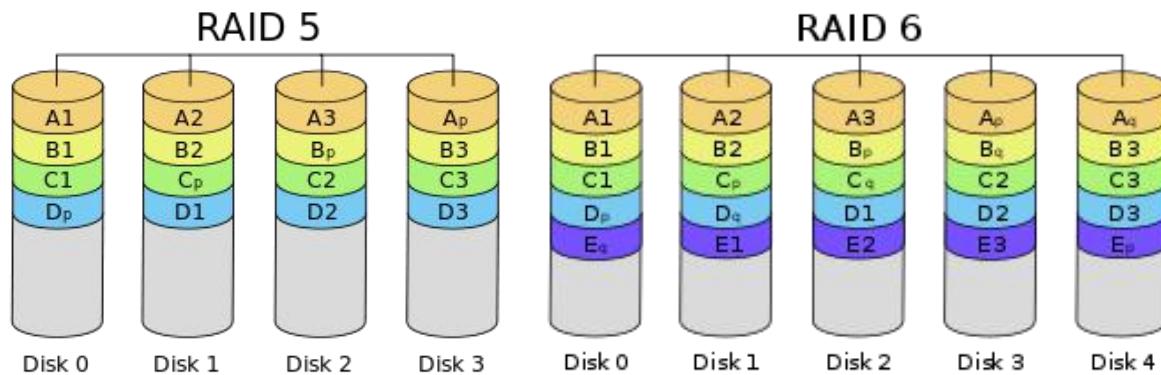
RAID 3 et 4 fonctionnent de la même manière, cependant, RAID 3 traite les données en octets, tandis que RAID 4 traite les données en blocs, offrant de meilleures performances. Ces deux modes RAID, des agrégats sur disque combinés à des unités de stockage, peuvent vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs dans le cluster.



RAID 5 et 6 fonctionnent sur le même principe, le RAID 6 est une évolution de RAID 5. Ces RAID sont basés sur l'affichage des données sur le cluster, tout en plaçant des informations sur chaque unité de stockage liée à l'ensemble du cluster, ce qui permet une meilleure tolérance aux pannes. Avec 5 disques en RAID 6, deux peuvent échouer simultanément sans affecter l'intégrité des données. Ces types de raids nécessitent au moins 3 disques pour fonctionner.

	Titre	Reference	Page	
Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	7 / 10		

Il existe également le RAID 60, bien que moins courant, il consiste à configurer deux RAID 6 et à les connecter à un RAID 0.



	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	8 / 10	

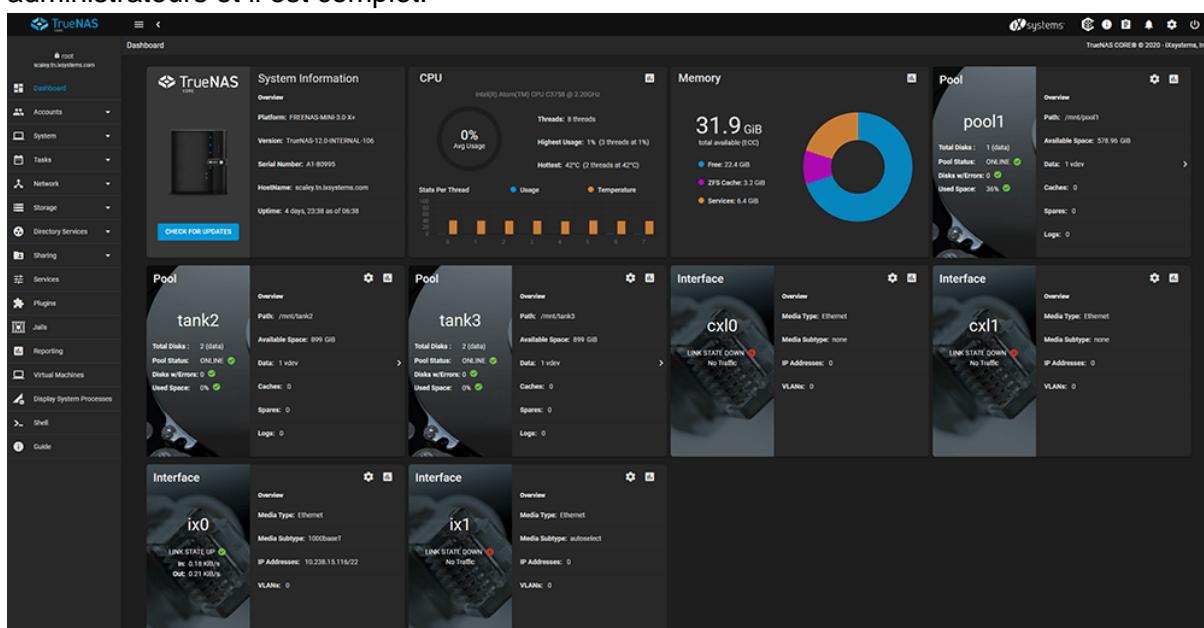
2. Présentation de solution de NAS

Présentation de TrueNAS

TrueNAS, anciennement FreeNAS, est disponible en deux versions. Échelle TrueNAS Core et TrueNAS. TrueNAS Core est basé sur un système Unix appelé FreeBSD, tandis que TrueNAS Scale est basé sur une distribution Linux appelée Debian. TrueNAS Scale offre plus de possibilités grâce à son architecture, comme la création de machines virtuelles, de conteneurs Dockers, etc. directement sur le NAS, comme le propose XPenology. Cependant, l'échelle TrueNAS est basée sur le système de fichiers ZFS, ce qui le rend différent du système TrueNAS Core, qui est particulièrement gourmand en ressources.

Dashboard de TrueNAS

TrueNAS propose une interface sous forme de dashboard avec un grand nombre de fonctionnalité et de statistiques à observer. Il offre une vue d'ensemble sur le serveur NAS. Ce dashboard est entièrement personnalisable. Il est cependant extrêmement efficace pour des administrateurs et il est complet.



	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	9 / 10	

La gestion d'utilisateur

TrueNAS, malgré une interface plus complète pour sa création d'utilisateur permet de gérer de la même manière que XPenology chaque personne sur le NAS. Il permet aussi de gérer des accès SSH sur le serveur pour les utilisateurs, mais aussi d'utiliser des comptes Microsoft pour se connecter avec un lien direct avec l'active directory.

Accounts / Users / Add

TrueNAS CORE® © 2022 - iXsystems, Inc.

Identification

Full Name *

Username *

Email

Password *

Confirm Password *

User ID and Groups

User ID *

1000

New Primary Group [?](#)

Primary Group

Auxiliary Groups

Directories and Permissions

Home Directory [?](#)

/nonexistent

/mnt

Home Directory Permissions [?](#)

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

Authentication

SSH Public Key

Disable Password

No

Shell

sh

Lock User [?](#)

Permit Sudo [?](#)

Microsoft Account [?](#)

Samba Authentication [?](#)

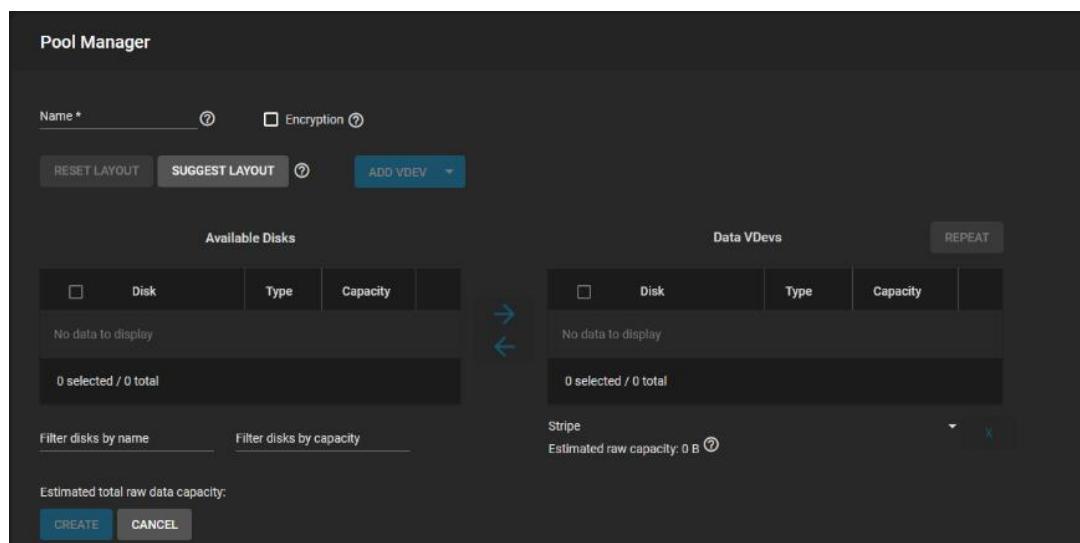
Buttons

SUBMIT **CANCEL** **DOWNLOAD SSH PUBLIC KEY**

	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assumer	10 / 10	

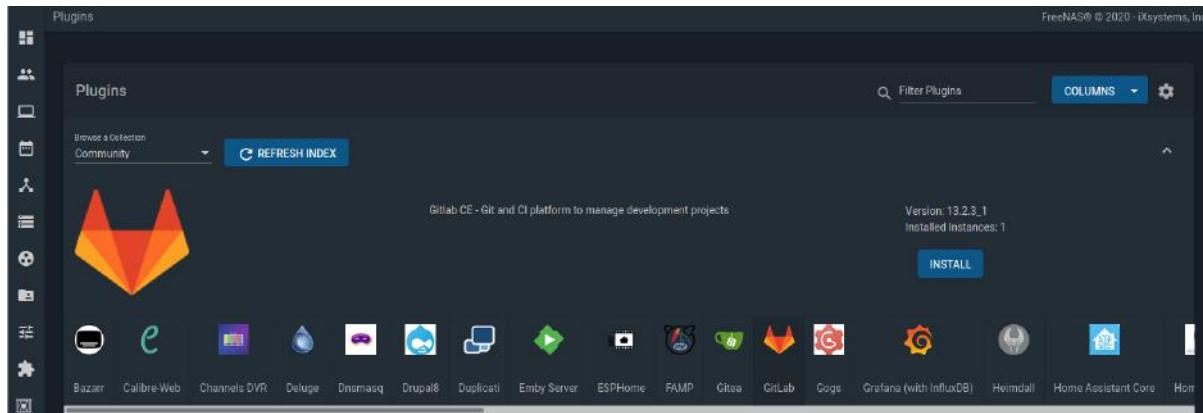
La gestion du stockage

TrueNAS n'utilise pas les noms officiels des RAIDS pour les désigner (Stripe pour RAID0, Mirror pour RAID1, RAID-Z pour RAID5).



Plugins supplémentaires

Le système de NAS existe depuis longtemps, si bien que les créateurs ont au fur et à mesure ajouter un grand nombre de fonctionnalités afin d'améliorer l'expérience utilisateur. TrueNAS étant open-source accueille un grand nombre de plugins, une partie est développée et maintenu par la communauté, tandis qu'une autre partie est gérée par l'entreprise iXsystems qui propose la vente de NAS tournant sous TrueNAS.



	Titre	Reference	Page	
	Présentation des Raids et de la solution NAS retenue	Assurmer	11 / 10	

Conclusion et choix de la solution

TrueNAS est une solution open-source très performante et très complète mais qui bénéficie d'une accessibilité moindre par rapport à son concurrent. TrueNAS propose un grand nombre de fonctionnalités avec une interface simple d'utilisation et accessible non seulement par une équipe IT mais aussi par des utilisateurs. C'est pour toutes ces raisons que nous avons choisi de travailler avec la solution TrueNAS. De plus TrueNAS offre une total liberté sur la gestion software du fait qu'il soit open source. Il est donc tout à fait possible de le rendre compatible avec un visuel et les valeurs de l'entreprise Assurmer afin que les utilisateurs puissent l'adopter plus facilement au sein de l'entreprise.