



Nadir DJEDIDEN
Nassim BENBOUHAMOU
Ismael BAHRI

20/12/2023

TrueNas et Xpenology

DJEDIDEN Nadir
[NOM DE LA SOCIETE]



PLAN :

- I. TrueNas et Xpenology..... Pages 2 - 5**
 - a. Types de raid choisi pour notre solution de stockage**
 - b. Critère de sélection de la solution RAID**
 - c. Choix de la solution RAID**
 - d. Comparaison des deux solutions de Nas**
 - e. Quelle solution a été choisie sur ilot et pourquoi**



II. TrueNas Et Xpenology

a. Comparaisons des différents solutions raid et présentation de la solution choisie :

Introduction

Afin de rationaliser la gestion des contenus utilisateurs et d'assurer la sauvegarde sécurisée des données, notre Direction des Systèmes d'Information (DSI) envisage l'intégration d'une solution NAS (Network Attached Storage) au sein de notre Système d'Information (SI). Cette démarche vise à centraliser et sécuriser les données générées par les utilisateurs, offrant ainsi une solution efficace et résiliente pour la gestion de nos fichiers tout en renforçant notre posture en matière de sauvegarde. Cette initiative s'inscrit dans notre engagement envers une infrastructure informatique robuste et performante.

Présentation des solutions RAID

Les solutions RAID sont des configurations de stockage qui offrent diverses approches pour améliorer la disponibilité, la redondance et les performances des données au sein d'un système de stockage. Cette présentation met en lumière les principales solutions RAID et leurs caractéristiques distinctives.

RAID 0 (Striping) :

Description : RAID 0 divise les données en blocs et les répartit sur plusieurs disques pour améliorer les performances.

Avantages : Haute vitesse de lecture/écriture.

Inconvénients : Aucune redondance, vulnérabilité aux pannes de disques.

RAID 1 (Mirroring) :

Description : RAID 1 duplique les données sur deux disques pour une redondance complète.

Avantages : Redondance totale, récupération rapide après une panne de disque.

Inconvénients : Espace de stockage doublé.

RAID 5 (Striping with Parity) :



Description : RAID 5 répartit les données et utilise la parité pour la redondance.

Avantages : Tolérance à la panne d'un disque, performances améliorées.

Inconvénients : Complexité de la récupération après panne.

RAID 6 (Striping with Dual Parity) :

Description : RAID 6 est similaire à RAID 5 mais utilise deux parités pour une redondance accrue.

Avantages : Tolérance à la panne de deux disques.

Inconvénients : Nécessite plus de ressources.

RAID 10 (Combinaison de RAID 1 et RAID 0) :

Description : RAID 10 combine la duplication de RAID 1 avec la répartition de RAID 0.

Avantages : Haute performance et redondance.

Inconvénients : Espace de stockage réduit de moitié.

RAID 50 (Combinaison de RAID 5 et RAID 0) :

Description : RAID 50 combine la redondance de RAID 5 avec la répartition de RAID 0.

Avantages : Performances élevées avec une certaine redondance.

Inconvénients : Complexité et risque pendant la récupération.

RAID 60 (Combinaison de RAID 6 et RAID 0) :

Description : RAID 60 combine la redondance de RAID 6 avec la répartition de RAID 0.

Avantages : Redondance élevée avec de bonnes performances.

Inconvénients : Nécessite plus de disques que d'autres configurations.

b. Critère de sélection par rapport aux critères du projet

Le projet ASSUMER, qui se concentre sur la gestion des contenus utilisateurs, doit choisir une solution RAID adaptée à nos besoins spécifiques. On regarde d'abord la redondance pour s'assurer que les données utilisateur restent intactes en cas de problème technique. On veut aussi des performances élevées pour un accès rapide aux contenus et une réactivité optimale. Il faut évaluer la capacité de stockage nécessaire en tenant compte de la croissance attendue des contenus. En ce qui concerne les coûts, on cherche un équilibre



entre l'efficacité opérationnelle et la viabilité financière. La simplicité de maintenance est aussi essentielle pour minimiser les coûts à long terme. La compatibilité avec notre infrastructure existante et la facilité de récupération après une panne sont importantes pour une intégration sans problème et une reprise rapide en cas d'incident. Tous ces critères guideront le choix de la solution RAID la mieux adaptée à nos besoins dans le projet ASSUMER.

c. Choix de la solution RAID pour le projet

Une solution RAID qui offre un bon équilibre entre redondance, performances et simplicité de gestion est le RAID 6.

Le RAID 6 utilise une technique de double parité, ce qui signifie qu'il peut tolérer la défaillance simultanée de deux disques sans perdre de données. Cela offre une redondance robuste tout en fournissant de bonnes performances. Bien que le RAID 6 soit légèrement plus coûteux en termes de capacité de stockage en comparaison avec d'autres niveaux RAID, comme le RAID 5, il offre une meilleure tolérance aux pannes multiples.

d. Comparaison des deux solutions Nas

TrueNAS est basé sur le système d'exploitation FreeBSD et utilise le système de fichiers ZFS. Il est une solution open source avec une licence libre.

Tandis que XPenology est une implémentation open source du système d'exploitation DiskStation Manager (DSM) de Synology, qui est une solution propriétaire. L'utilisation d'XPenology peut parfois être en zone grise du point de vue des licences.

Concernant la fiabilité, en raison de sa base sur FreeBSD et du système de fichiers ZFS, TrueNAS est réputé pour sa fiabilité et sa stabilité élevées. ZFS offre des fonctionnalités avancées telles que la déduplication, la correction d'erreur intégrée, et la gestion avancée des pools de stockage. Bien qu'XPenology tente de reproduire l'expérience DSM de Synology, la stabilité peut varier, car il est une implémentation tierce. La qualité peut dépendre des mises à jour et de la communauté qui le soutient.

TrueNAS propose une large gamme de fonctionnalités, y compris la prise en charge du RAID matériel, les instantanés, la réplication, la gestion des pools, et la virtualisation via les conteneurs ou les machines virtuelles.

Quant à lui XPenology: XPenology tente de reproduire les fonctionnalités de DSM, mais il peut ne pas offrir toutes les fonctionnalités d'un périphérique Synology



officiel. Certaines fonctionnalités peuvent ne pas être aussi bien intégrées ou stables.

e. Solution Nas choisie et Pourquoi ?

J'ai choisi d'utiliser TrueNAS plutôt que XPenology en raison de plusieurs facteurs qui répondent mieux à mes besoins en matière de stockage et de gestion de données. TrueNAS, basé sur FreeBSD, offre une solution de stockage réseau open source et robuste qui combine la flexibilité d'un système d'exploitation libre avec des fonctionnalités avancées de gestion de stockage. Son architecture ZFS, intégrée nativement, offre une fiabilité accrue, des capacités de snapshot, et une gestion avancée des pools de stockage. En comparaison, XPenology, qui est une implémentation open source de DSM (DiskStation Manager) de Synology, peut-être moins flexible et potentiellement moins stable dans certains cas. TrueNAS me fournit une plateforme solide et évolutive pour répondre à mes besoins en matière de stockage de données, en offrant une performance élevée et une gestion avancée, ce qui a orienté ma décision en sa faveur.