Installation et configuration d'un serveur TrueNAS

1. Contexte et objectifs

Ce document présente de manière structurée la définition et les usages d'un NAS, du système RAID et de l'agrégation de liens (LACP), puis détaille la procédure d'installation et de configuration de TrueNAS Scale dans un environnement Proxmox VE. L'objectif est de fournir un guide complet et pédagogique pour un projet E6.

2. Qu'est-ce qu'un NAS?

Définition :

Un NAS (*Network Attached Storage*) est un serveur de stockage dédié, relié à un réseau, permettant de centraliser, sécuriser et partager des données entre plusieurs utilisateurs ou clients simultanément.

Fonctions clés :

- Partage de fichiers (SMB/CIFS, NFS, AFP)
- Sauvegarde et synchronisation de données
- Hébergement de services réseau (iSCSI, FTP, serveurs multimédia)
- Gestion centralisée des droits d'accès

Avantages :

- Administration facilitée par interface web
- Évolutivité grâce à l'ajout de disques supplémentaires
- Haute disponibilité et tolérance de panne via le RAID

3. Les systèmes RAID

RAID (*Redundant Array of Independent Disks*) est une technique combinant plusieurs disques pour améliorer les performances et/ou garantir une tolérance aux pannes.

Principaux niveaux utilisés :

- RAID 0 (Striping) : répartition des données sur plusieurs disques, sans redondance (performances accrues mais risque élevé).
- RAID 1 (Mirroring) : duplication exacte des données sur deux disques (tolérance de panne, mais capacité divisée par deux).
- RAIDZ1/RAIDZ2/RAIDZ3 (propre à ZFS) : protection contre 1, 2 ou 3 défaillances de disque.

Avantages du RAIDZ avec ZFS :

- Détection et correction silencieuse des erreurs (self-healing)
- Snapshots, clones, compression intégrés
- Gestion flexible de l'espace disque

4. Agrégation de liens (LACP)

Principe:

L'agrégation de liens (*Link Aggregation Control Protocol - LACP*) permet de combiner plusieurs interfaces réseau en une seule connexion logique.

Bénéfices :

- Débit réseau multiplié
- Tolérance aux pannes réseau
- Répartition intelligente de la charge entre les interfaces

Condition nécessaire :

Le commutateur doit être compatible LACP et configuré en "port-channel" ou "LAGG".

5. Architecture matérielle recommandée

Élément	Configuration recommandée					
Serveur	CPU 64 bits, RAM ≥ 8 Go (idéalement 16 Go)					
Stockage	Disques homogènes (même type et capacité)					
Réseau	Minimum 2 ports Ethernet Gigabit					
Démarrage Disque système séparé (USB, SSD)						

6. Procédure d'installation de TrueNAS

6.1 Préparation du support

Télécharger l'ISO de TrueNAS SCALE depuis truenas.com.

Envoyer l'image ISO sur Proxmox (Storage > Content > Upload).

6.2 configuration TrueNAS

Créer une VM : Nom : TrueNAS OS : Other OS (ISO TrueNAS sélectionné) BIOS : OVMF (UEFI) Machine : q35 Système de disque : 32 Go SCSI pour le système CPU : 2 à 4 cœurs, type Host RAM : 8192 Mo minimum (sans Ballooning) Réseau : VirtIO ou Intel E1000, sur bridge vmbr0

6.3 Installation de TrueNAS SCALE

Démarrage de la Machine : Sélectionner "Start TrueNAS SCALE Installation".

				GNU GRUB	version 2.06-13
<mark>∗Start</mark> Start	TrueNAS TrueNAS	SCALE SCALE	Installation Installation		aud)
Use Pre for The hi	e the ↑ a ess enter ∙ a comma ghlighte	and ↓ k • to bo and-lir ed entr	eys to select ot the select e. y will be exa	: which ent ed OS, `e' cuted auto	ry is highlighted. 'to edit the commands before booting or `c' omatically in 13s.

Choisir "Install/Upgrade".

TrueNAS 2 3 4	25.04.0 Console Setup Install/Upgrade Shell Reboot System Shutdown System
< ОК	> <cancel></cancel>

Sélectionner le disque système (exemple : sda de 32 GiB).



Valider l'effacement du disque pour l'installation.



Méthode d'authentification :

Utiliser l'administrateur truenas_admin.

Enter your "truenas_admin" user password. Root password login will be disabled.									
	Password: Confirm Password:			******* *******					
	<	OK	>	<cancel></cancel>					

leh	III	Auth	ent ic	ration	Metho
PC-D	O.T.	1101.01	ICH CIC	JUCCTON.	THE GIRDS

2	Administrative user Configure using Web	<mark>(truenas_admin)</mark> UI
	<u>< Ок ></u>	<cancel></cancel>

Définir le mot de passe administrateur.

Mode de boot :

Accepter l'EFI Boot (Yes).

Legacy Boot	
Allow EFI boot? Enter Yes for systems with newer con NVMe devices. Enter No when system hardware requires workaround.	ponents such as s legacy BIOS boot
<u>< Y</u> es > < No >	

Progression :

Installation automatique du système sur sda.

[0%] Formatting disk sda		
[0%] Creating boot pool		
[0%] Creating dataset		
[0%] Extracting		
[0%] Extracting		
[1%] Extracting		
[1%] Extracting		
[2%] Extracting		
[2%] Extracting		
[3%] Extracting		
[3%] Extracting		
[4%] Extracting		
[4%] Extracting		
[5%] Extracting		
[5%] Extracting		
[6%] Extracting		
[7%] Extracting		
[7%] Extracting		
[8%] Extracting		
[8%] Extracting		
[9%] Extracting		
19%1 Extracting		
[10%] Extracting		

Fin d'installation :

Message "Installation Succeeded", retirer le média d'installation et redémarrer la VM.

Installation Succeeded The TrueNAS installation on sda succeeded! Please reboot and remove the installation med	a.

6.4 Première configuration

Démarrage sur TrueNAS installé.



Interface console TrueNAS :

Console setup

```
1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset Root Password
8) Reset Configuration to Defaults
J) Shell
10) Reboot
11) Shut Down
The web user interface is at:
http://10.11.11.201
http://10.11.11.202
http://10.11.11.203
https://10.11.11.201
https://10.11.11.202
https://10.11.11.203
Enter an option from 1-11:
```

Configurer réseau si nécessaire.

Notez l'adresse IP locale affichée.

Connexion web :

Ouvrir un navigateur.

Se connecter à https://<IP-de-la-VM>/.

Authentification avec truenas_admin.

	A root							TrueNAS CORE® @ 2025 - iXsystems, Inc.
	truenes.alphatech.local							
5			TrueNAS	System Information	СР U деми	Virtual CPU version 2.5+	Memory	
-	Accounts			Platform: Generic		Threads: 2 threads	7 Q _{cin}	
	System			Version: TrueNAS-13.0-U6.7	2% Avg Usage	Highest Usage: 5% (Thread #1)	total available (ECC)	
	Tasks			T HostName: truenas.alphalech.local		Hottest: Data not provided	Free: 5.9 GiB	
Y	Network			Uptime: 22 minutes as of 16:25	Stats Per Thread	Usage	ZFS Cache: 0.2 GiB	
≡	Storage							
•	Directory Services		CHECK FOR UPDATES					
	Sharing		_					
#	Services		Pool	¢ 🖪	Interface	¢ 🛙	Interface	¢ 🖪
*	Plugins		Backups	Path: /mnt/Backups	- (A) 0	Media Type: Ethernet	O. F.	Media Type: Ethernet
	Jails		Total Dieke : 6 (data)	Available Space: 21,54 GiB	VtnetU Media Subt	Media Subtype: 10Gbase-T	vtnet i	Media Subtype: 10Gbase-T
8	Reporting		Pool Status: ONLINE @	Data: 1 vdev >	LINK STATE UP 🤡 In: 4.77 KiB/s	IP Addresses: 10.11.11.201/24	LINK STATE UP 🔗	IP Addresses: 10.11.11.202/24
□	Virtual Machines		Used Space: 0% 🔗	Caches: 0	Out: 9,19 KiB/s	VLANs: 0	Out: 0.00 KiB/s	VLANs: 0
4	Display System Proces	sses		Spares: 0	R		N.K.	
>_	Shell			Logs: 0	-			
0	Guide		-					
	_		Interface		TrueNAS Help			

7. Création du pool de stockage (RAIDZ)

Dans TrueNAS Web :

Storage \rightarrow Pools \rightarrow Create Pool.

	TrueNAS	≡ <					₫≫ systems	් 🗘 🖨 👘 🕲
	A	Directory Servi						TrueNAS CORE® © 2025 - iXsystems, Inc
	truenas.alphatech.local			Domain Credentials				
5	Dashboard			Domain Nerra* ALPHATECH LOCAL			Ø	
-	Accounts -			Enable (requires password or Kerberos p	rincipal) ()			
	System 👻							
₿	Tasks 🗸			SAVE ADVANCED OPTIONS	REBUILD DIRECTORY SERVICE CACHE			
٨	Network 👻							
≡	Storage 🗸 🗸	l						
0	Directory Services							
	Active D ectory							
	LDAP							
	NIS							
	Kerberos Realms							
	Kerberos Keytabs							
	Kerberos Settings							
12	Sharing 👻							
	Services							
			Storage / Pools /	Import Pool			TrueNAS	CORF® © 2025 - Xsystems, Inc.
	🖨 root							
	truenas.alphatech.	local						
	Dashboard							
	Accounts	+	Create or	Import pool	2 Decrypt pool	Select pool to import		Confirm Options
			Create a pool:					
	System		Create new	v pool				
Ē	Tasks		O Import an	existing pool ⑦				
,	Network	-			k			
ſ			CANCEL	CREATE POOL				
	Storage		CANCEL	CREATE POOL				

Nommer le pool (exemple : Backups).

Sélectionner les disques disponibles (ex : 5 disques de 10 GiB).

prage / Pools / Create Pool TrueNAS CORE® @ 2025 - IXsystems, Inc.										
Name *	0	Encrypti	on (?)							
RESET LA	YOUT SUGGEST	LAYOUT (2)	ADD VI	DEV 🔻						
Available Disks					Data VDevs					
	Disk	Туре	Capacity			Disk	Туре	Capacity		
×	da1	UNKNO	10 GiB		→					
	da2	UNKNO	10 GiB	k *		0 selected / 0 total				
	da3	UNKNO	10 GiB			Stripe				
	da4	UNKNO	10 GiB			Estimated raw capacity: 0 B 🎔				
	da5	UNKNO	10 GiB							
	da6	UNKNO	10 GiB							
Warning: There are 6 disks available that have non-unique serial numbers. Non-unique serial numbers can be caused by a cabling issue and adding such disks to a pool can result in lost data.										
Show disks with non-unique serial numbers 6 selected / 6 total							Active Accédez	r Windows z aux paramètres p		

Choisir la configuration RAID :

Exemple : RAIDZ2 (tolérance à deux pannes).

						TrueNAS C	ORE® © 2025 - Xsy	
Pool Manager								
Name ¹ Backups ⑦								
RESET LAYOUT SUGGEST LAYOUT O ADD VDEV								
Available Disks			ı	Data VDevs				
Disk Type Capacity		×	Disk	Туре	Capacity			
	→ +		da1	UNKNOW	10 GiB			
0 selected / 0 total			da2	UNKNOW	10 GiB			
Filter disks by name Filter disks by capacity			da3	UNKNOW	10 GiB			
			da4	UNKNOW	10 GiB			
			da5	UNKNOW	10 GiB			
			da6	UNKNOW Activ	er Window			
		6 selected /	/ 6 total	Accéde	ez aux paramé			

Valider la création du pool.

orage / Pools / Create								TrueNAS CORE® @	2025 - Xsystems, Inc.
No data to display					da1	UNKNOW	10 GiB		
0 selected / 0 total					da2	UNKNOW	10 GiB		
Filter disks by name	Filter disks by name Filter disks by capacity				da3	UNKNOW	10 GiB		
					da4	UNKNOW	10 GiB		
					da5	UNKNOW	10 GiB		
		Warning	~		da6	UNKNOW	10 GiB		
		The contents of all a	dded disks will I	be erased.	total				
		Confirm CA		EATE POOL				•	
				Estimated rav	v capacity: 32 GiB				
Estimated total raw data	a capacity: 32 GiB 1.								
						Activer	Window	vs	
						Accédez	aux paramé	ètres pour active	
									_
Raid	-z3					-	-		
Estir	nated raw capac	ity: 24 GiB)						
		,							
				Act	iver Mir	dowe			
	Activer windows								
				Acce	dez aux p	arametr	es pou	ir activer	vv
â roat	rage / Pools							TrueNAS	CORE® © 2025 - iXsystems, Inc.
truenas.alphatech.local	Pools								ADD
Accounts -	Backups (System Dataset Pool)		ONLINE 🔗 1 3	34.36 MiB (0%) Uae	ed 21.54 GiB Free				a ^
] System 🛨	Name ¢ Type ¢	Used ¢ Available (Compress	sion ¢ (Compression Ratio 🏼 🖨	Readonly ¢	Dedup ¢ Co	imments ¢	
) Tasks 👻	Backups FILESYSTEM	34.36 MiB 21.54 GiB	lz4		10.79	false	OFF		:
Network -									
Storage									

8. Configuration de l'agrégation de liens (LACP)

Aller dans Network → Interfaces → Add → Link Aggregation. Nom : lagg0. Type : LACP. Sélectionner les interfaces physiques (ex. ens18, ens19). Attribuer une IP (DHCP ou IP statique). Valider la configuration.

9. Mise en place des partages et tests

Datasets : Créer des datasets dans le pool (Backups, Documents, etc.). Partages réseau : SMB pour Windows : Sharing → SMB → Add. NFS pour Linux : Sharing → NFS → Add. Tests : Accéder au partage depuis un client Windows/Linux. Vérifier zpool status et ifconfig lagg0 en SSH.

10. Bonnes pratiques administratives

Planifier un scrub ZFS hebdomadaire.

Créer des snapshots réguliers (quotidiens ou hebdomadaires).

Configurer les alertes email pour surveillance système.

Mettre à jour régulièrement TrueNAS pour bénéficier des dernières corrections de sécurité.

Conclusion

L'installation et la configuration de TrueNAS sur Proxmox permet de créer un serveur NAS robuste et professionnel capable de fournir des services de stockage fiables aux utilisateurs d'un réseau d'entreprise ou d'un projet pédagogique.

En combinant RAIDZ, agrégation de liens, et ZFS, on obtient une solution puissante, évolutive et sécurisée, essentielle pour des infrastructures modernes.