

Dans le cadre d'un POC réalisé au CEFIM pour répondre à un appel d'offre des CCI de France,

(<https://www.marche-publics.gouv.fr/index.php?page=Entreprise.EntrepriseDemandeTelechargementDce&id=2673059&orgAcronyme=l2m>)

nous avons conçu une infrastructure virtualisée complète répartie sur deux nœuds Proxmox (hyperviseurs de type 1), interconnectés à travers un switch Cisco 3560 configuré en trunk, et sécurisés par un pare-feu OPNsense assurant la gestion du WAN (188.231.29.12) et du LAN (10.0.99.1). Cette infrastructure se divise en deux environnements fonctionnels : l'environnement CCI (VLAN 10) et l'environnement NETWORK Plus (VLAN 99).

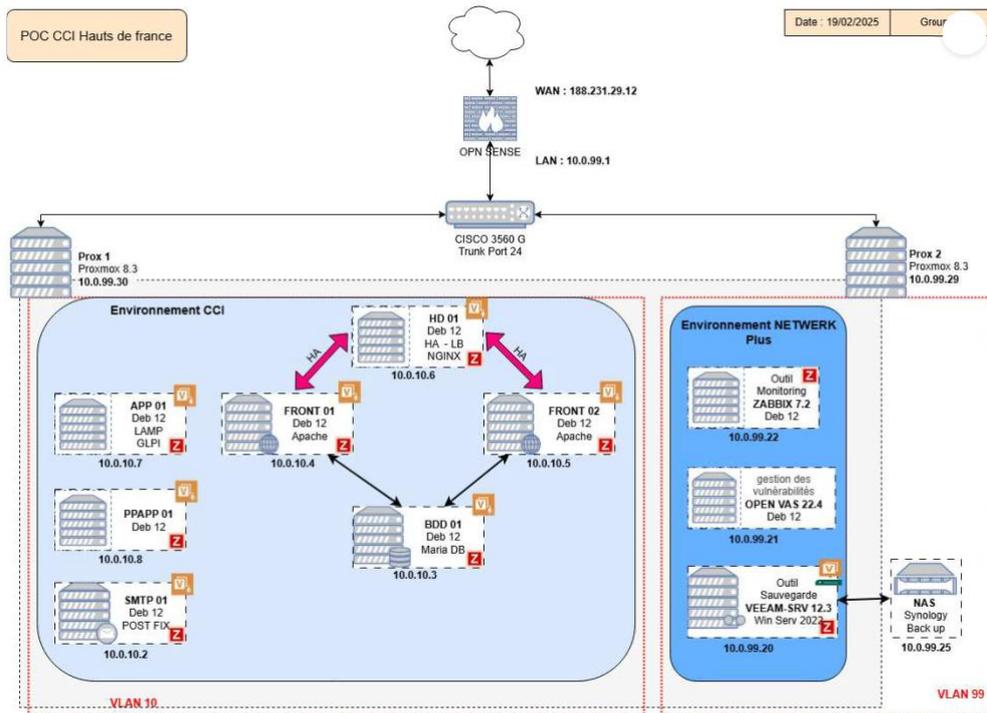
L'environnement CCI simule un SI classique orienté applicatif, intégrant différents services critiques : un serveur GLPI (LAMP) pour la gestion des tickets utilisateurs (APP01), un serveur de pré-production applicative (PPAPP01), une instance MariaDB (BDD01), un serveur SMTP (Postfix) (SMTP01), ainsi que deux serveurs frontaux Apache (FRONT01, FRONT02) disposés derrière un load balancer NGINX en haute disponibilité (HA) (HD01, HD02). L'objectif ici est de démontrer une architecture applicative modulaire, scalable, avec un accès redondé et équilibré via NGINX, simulant une charge réelle en environnement de production.

De son côté, l'environnement NETWORK Plus se concentre sur la surveillance et la résilience de l'infrastructure. Il intègre une solution de monitoring Zabbix (10.0.99.22), un scanner de vulnérabilités OpenVAS (10.0.99.21), et surtout une solution de sauvegarde centralisée avec VEEAM Backup & Replication, déployée sur un serveur Windows Server 2022 (VEEAM-SRV) que je vais présenter juste après afin de valider cette compétence dans le cadre de l'obtention du titre. Ce dernier est directement relié à un NAS Synology (10.0.99.25), utilisé comme cible de sauvegarde pour les VMs hébergées sur les deux hyperviseurs Proxmox.

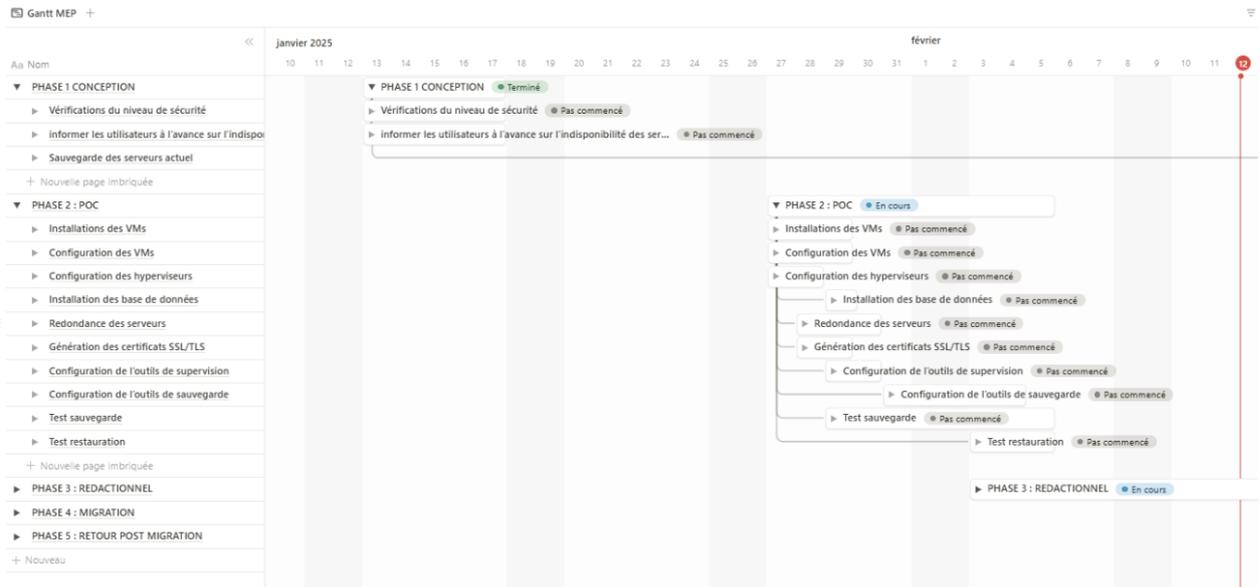
Ainsi, ce TP met l'accent sur la haute disponibilité des services virtualisés, tout en intégrant une stratégie de sauvegarde robuste, répondant aux exigences de reprise et de continuité d'activité des CCI.

Le déploiement de Veeam permet de sauvegarder automatiquement les machines critiques, de manière planifiée, en garantissant des possibilités de restauration rapides et fiables. Cette architecture modulaire et réaliste constitue une base solide pour des scénarios de supervision, sécurisation, et reprise après sinistre, tout en restant évolutive et reproductible pour d'autres CCI souhaitant tester ou adopter cette solution.

Voici le schéma des infrastructures :



Présentation de notre Gantt Project pour ce projet :



Ajout des hyperviseurs dans le serveur Veeam :

Il faut se rendre dans Inentry > Virtual Infrastructure > Add Server

Add Server

Select the type of a server you want to add to your backup infrastructure. All already registered servers can be found under the Managed Servers node on the Backup Infrastructure tab.



VMware vSphere

Add VMware private cloud infrastructure servers to the inventory.



Microsoft Hyper-V

Add a SCVMM server, a Hyper-V cluster, or a standalone Hyper-V host to the inventory.



Proxmox VE

Add Proxmox VE standalone hosts and cluster nodes to the inventory.



Red Hat Virtualization

Add Red Hat Virtualization Manager to the inventory.



Oracle Linux Virtualization Manager

Add Oracle Linux Virtualization Manager to the inventory.

On ajoute l'IP de notre hyperviseur qui en l'occurrence le Proxmox02 dans le screenshot suivant :

New Proxmox VE Server

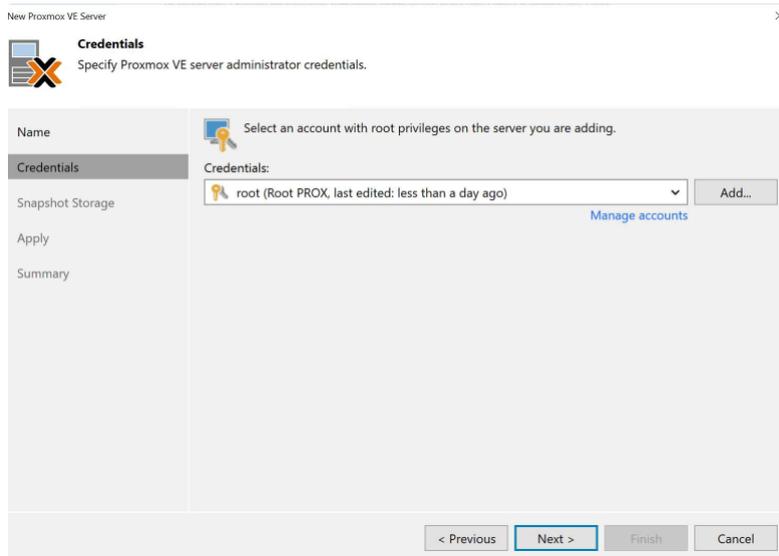
Name
Specify DNS name or IP address of Proxmox VE standalone host or cluster node.

Name DNS name or IP address:
10.0.99.29

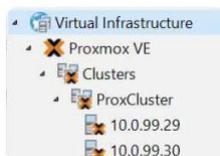
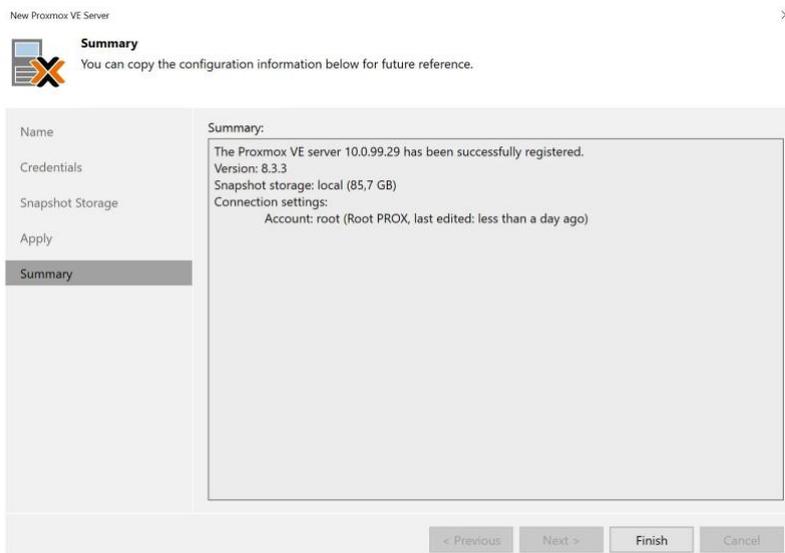
Description:
Created by VEEAM-SRV\Administrateur at 20/02/2025 16:06.

< Previous **Next >** Finish Cancel

On renseigne les identifiants afin que le serveur Veeam puisse agir sur cet hyperviseur.



Après avoir appliqué les configurations demandées, le sommaire nous indique que l'hyperviseur a bien été ajouté à Veeam.



Pour réaliser ses sauvegardes, Veeam a besoin de déployer des VM moniter sur l'hyperviseur. Il faut donc renseigner quelques informations pour que cette dernière soit créer.

**Virtual Machine**

Specify configuration settings for the worker VM.

Virtual Machine	Host: 10.0.99.29 Choose...
Networks	Name: Veeam_Worker_Proxmox02
Summary	Storage: local-lvm Choose...
	Description: Created by VEEAM-SRV\Administrateur (Veeam Backup & Replication) at 20/02/2025 16:13.
	Max concurrent tasks: 4
	Advanced settings include vCPU and memory sizing settings for the worker VM. Advanced...
< Previous Next > Finish Cancel	

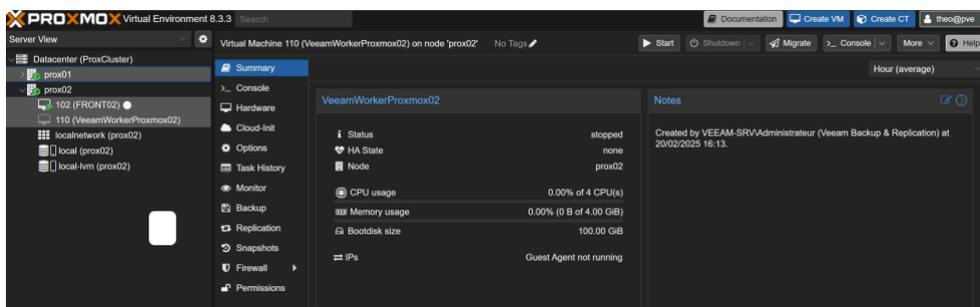
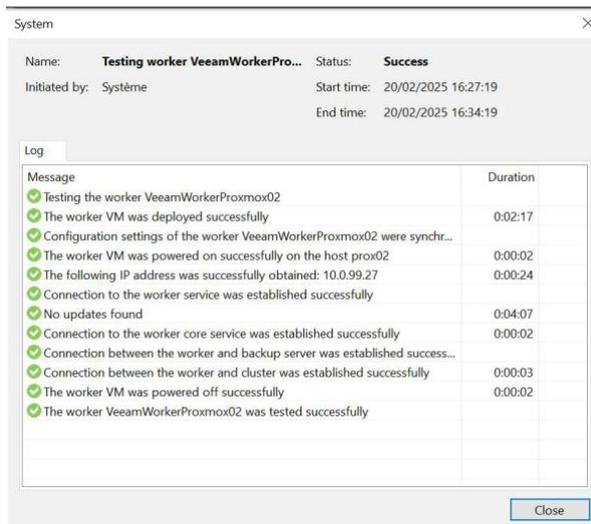
On renseigne les paramètres IP :

Network Settings X	
Network:	vibr0
Description:	Created by VEEAM-SRV\Administrateur at 20/02/2025 16:22.
Settings	
<input type="radio"/> Obtain an IP address automatically <input checked="" type="radio"/> Use the following IP address	
IP address:	10 . 0 . 99 . 27
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 224
Default gateway:	10 . 0 . 99 . 1
OK Cancel	

Nous avons donc un résumé de notre configuration :

Summary:
The worker has been added and configured successfully.
Proxmox VE server: 10.0.99.29
Worker VM name: VeeamWorkerProxmox02
Storage: local-lvm
Max concurrent tasks: 2
Number of vCPUs: 4
Amount of RAM: 4 GB
Network settings:
DNS server addresses: 1.1.1.1
Networks:
Network name: vibr0
IP address: 10.0.99.27
Default gateway: 10.0.99.1
Subnet mask: 255.255.255.224
Check for updates online: Enabled
<input checked="" type="checkbox"/> Test the worker configuration when I click Finish !
< Previous Next > Finish Cancel

Après quelques minutes, la VM Worker est déployée :



Ensuite, nous allons créer des jobs de sauvegardes

- Une sauvegarde différentielle
- Une sauvegarde Complète hebdomadaire
-
- Voici un exemple que j'ai créé pour comprendre les différentes sauvegardes :
-

Pour comprendre les différents types de sauvegardes :

• **LA SAUVEGARDE COMPLÈTE :**

Copie la **totalité** des données stockées.

• **LA SAUVEGARDE INCRÉMENTIELLE :**

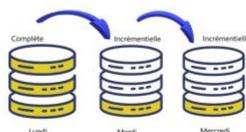
Sauvegarde **uniquement** les nouveaux fichier ou les fichiers modifiés depuis la sauvegarde précédente.
(Toutes sauvegardes confondues)

• **LA SAUVEGARDE DIFFÉRENTIELLE :**

Seuls les nouveaux fichiers ou les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde **complete** sont sauvegardés.

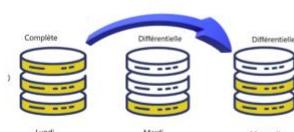
Exemple Incrémentielle et Différentielle :

• **Incrémentielle :**



- Lundi = sauvegarde complète de tout les fichiers
- Mardi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi
- Mercredi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Mardi

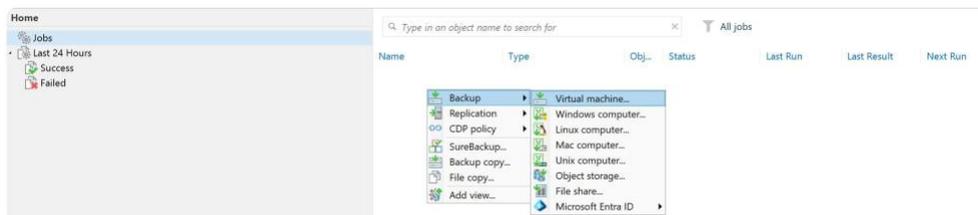
• **Différentielle :**



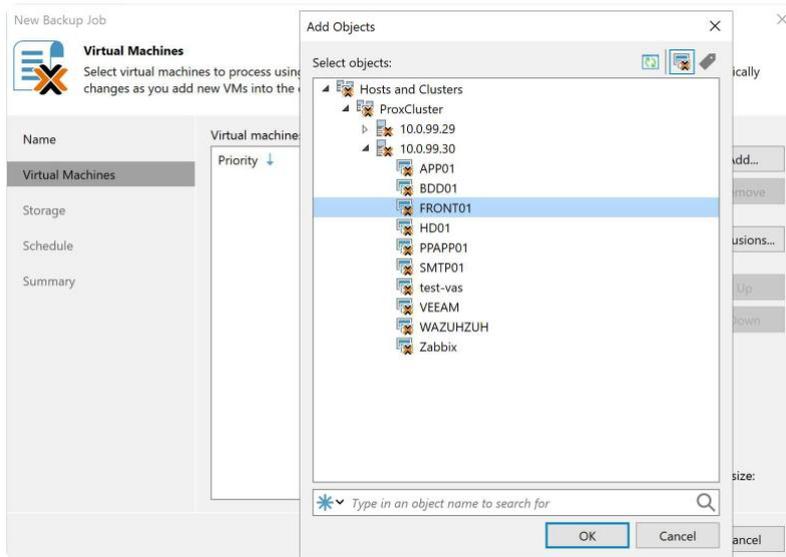
- Lundi = sauvegarde complète de tout les fichiers
- Mardi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi
- Mercredi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi + Mardi

Pour la création des jobs de sauvegarde, il faut se rendre dans Home > Jobs et faire un clic droit.

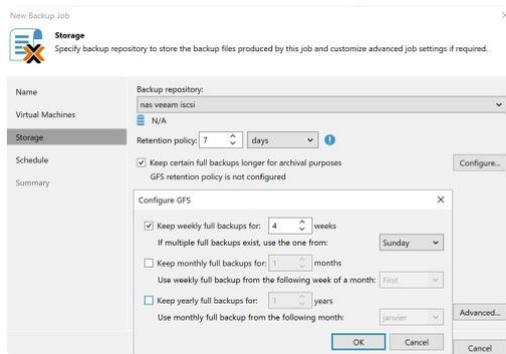
Comme nos serveurs sont virtuel, nous sélectionnons « Virtual Machine ».



Après avoir donné un nom à notre job, nous devons sélectionner la VM que nous allons sauvegarder. Pour cet exemple, nous choisirons la FRONT01.



Nous stockerons cette sauvegarde sur le NAS précédemment ajouté grâce à la cible ISCSI. La rétention policy définit combien de points de restauration (restore points) ou combien de jours de sauvegardes sont conservés. Nous pouvons également définir combien de temps les sauvegardes complètes seront conservé 4 semaines.

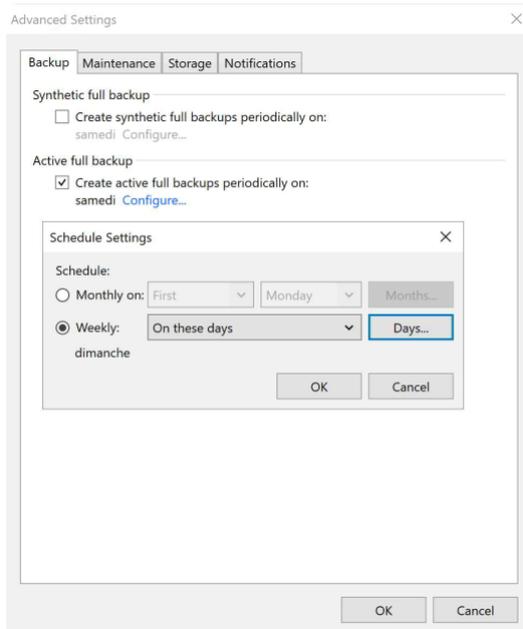


Dans les options avancée, nous pouvons choisir entre réaliser une Synthetic Full Backup et une Active Full Backup.

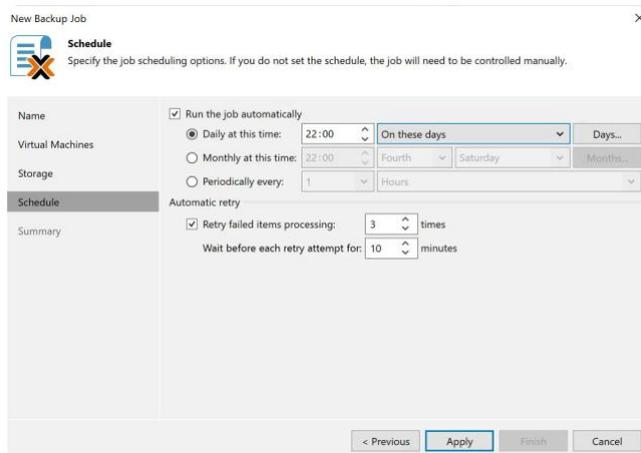
Synthetic : Créer en fusionnant une full déjà créée et les incréments qui suivent

Active ! Reconstruction complète d'un backup full.

Nous utiliserons ka Active Full backup pour éviter les soucis de corruptions. Elle sera réalisée tous les dimanches.



Nous pouvons automatiser ce job pour qu'il s'exécute automatiquement à une heure précise sur les jours définis. Etant donné que c'est une sauvegarde quotidienne, elle s'exécutera tous les jours de nuit pour réaliser des sauvegardes incrémentielles. Tous les dimanches, un backup complet sera réalisé.



Dans le cadre d'un POC réalisé au CEFIM pour répondre à un appel d'offre des CCI de France,

(<https://www.marche-publics.gouv.fr/index.php?page=Entreprise.EntrepriseDemandeTelechargementDce&id=2673059&orgAcronyme=l2m>)

nous avons conçu une infrastructure virtualisée complète répartie sur deux nœuds Proxmox (hyperviseurs de type 1), interconnectés à travers un switch Cisco 3560 configuré en trunk, et sécurisés par un pare-feu OPNsense assurant la gestion du WAN (188.231.29.12) et du LAN (10.0.99.1). Cette infrastructure se divise en deux

environnements fonctionnels : l'environnement CCI (VLAN 10) et l'environnement NETWORK Plus (VLAN 99).

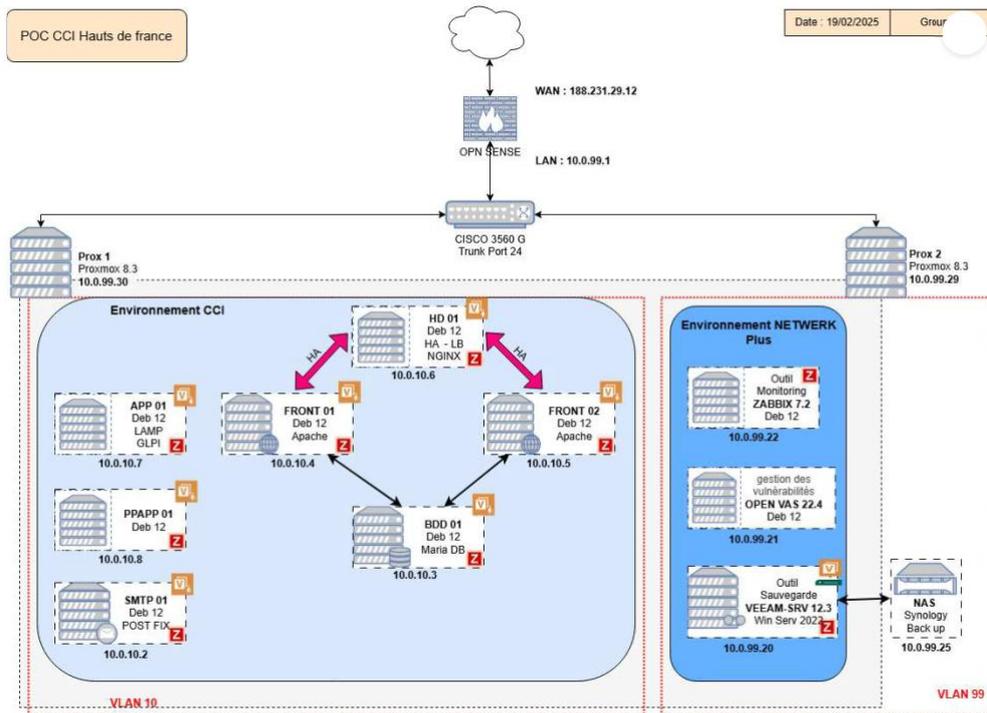
L'environnement CCI simule un SI classique orienté applicatif, intégrant différents services critiques : un serveur GLPI (LAMP) pour la gestion des tickets utilisateurs (APP01), un serveur de pré-production applicative (PPAPP01), une instance MariaDB (BDD01), un serveur SMTP (Postfix) (SMTP01), ainsi que deux serveurs frontaux Apache (FRONT01, FRONT02) disposés derrière un load balancer NGINX en haute disponibilité (HA) (HD01, HD02). L'objectif ici est de démontrer une architecture applicative modulaire, scalable, avec un accès redondé et équilibré via NGINX, simulant une charge réelle en environnement de production.

De son côté, l'environnement NETWORK Plus se concentre sur la surveillance et la résilience de l'infrastructure. Il intègre une solution de monitoring Zabbix (10.0.99.22), un scanner de vulnérabilités OpenVAS (10.0.99.21), et surtout une solution de sauvegarde centralisée avec VEEAM Backup & Replication, déployée sur un serveur Windows Server 2022 (VEEAM-SRV) que je vais présenter juste après afin de valider cette compétence dans le cadre de l'obtention du titre. Ce dernier est directement relié à un NAS Synology (10.0.99.25), utilisé comme cible de sauvegarde pour les VMs hébergées sur les deux hyperviseurs Proxmox.

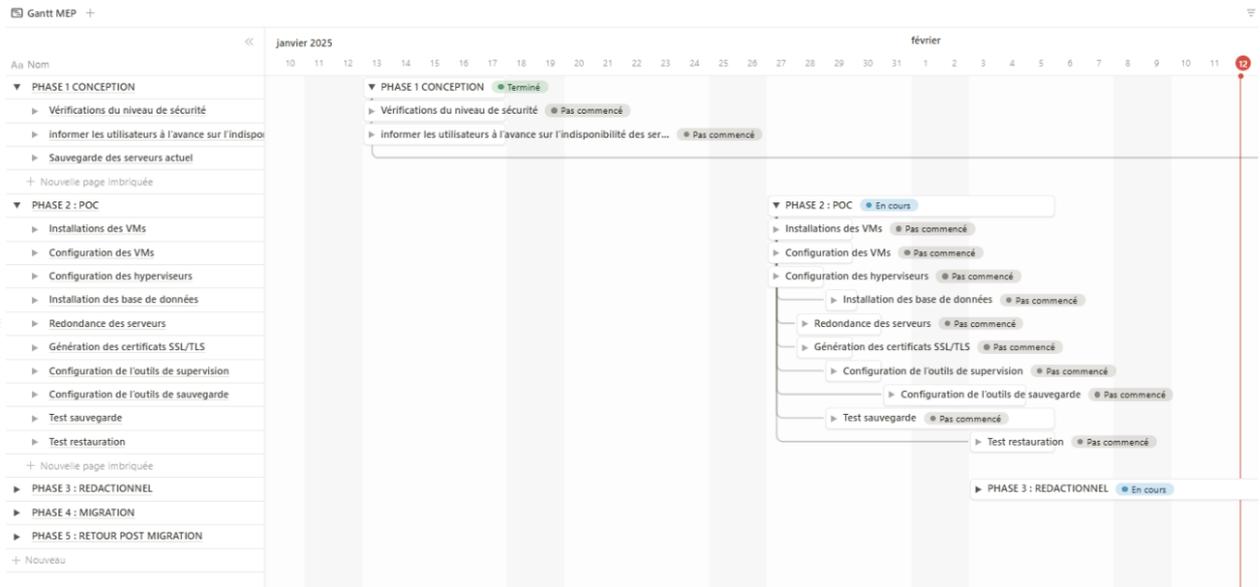
Ainsi, ce TP met l'accent sur la haute disponibilité des services virtualisés, tout en intégrant une stratégie de sauvegarde robuste, répondant aux exigences de reprise et de continuité d'activité des CCI.

Le déploiement de Veeam permet de sauvegarder automatiquement les machines critiques, de manière planifiée, en garantissant des possibilités de restauration rapides et fiables. Cette architecture modulaire et réaliste constitue une base solide pour des scénarios de supervision, sécurisation, et reprise après sinistre, tout en restant évolutive et reproductible pour d'autres CCI souhaitant tester ou adopter cette solution.

Voici le schéma des infrastructures :



Présentation de notre Gantt Project pour ce projet :



Ajout des hyperviseurs dans le serveur Veeam :

Il faut se rendre dans Inventory > Virtual Infrastructure > Add Server

Add Server ✕

Select the type of a server you want to add to your backup infrastructure. All already registered servers can be found under the Managed Servers node on the Backup Infrastructure tab.



VMware vSphere

Add VMware private cloud infrastructure servers to the inventory.



Microsoft Hyper-V

Add a SCVMM server, a Hyper-V cluster, or a standalone Hyper-V host to the inventory.



Proxmox VE

Add Proxmox VE standalone hosts and cluster nodes to the inventory.



Red Hat Virtualization

Add Red Hat Virtualization Manager to the inventory.



Oracle Linux Virtualization Manager

Add Oracle Linux Virtualization Manager to the inventory.

On ajoute l'IP de notre hyperviseur qui en l'occurrence le Proxmox02 dans le screenshot suivant :

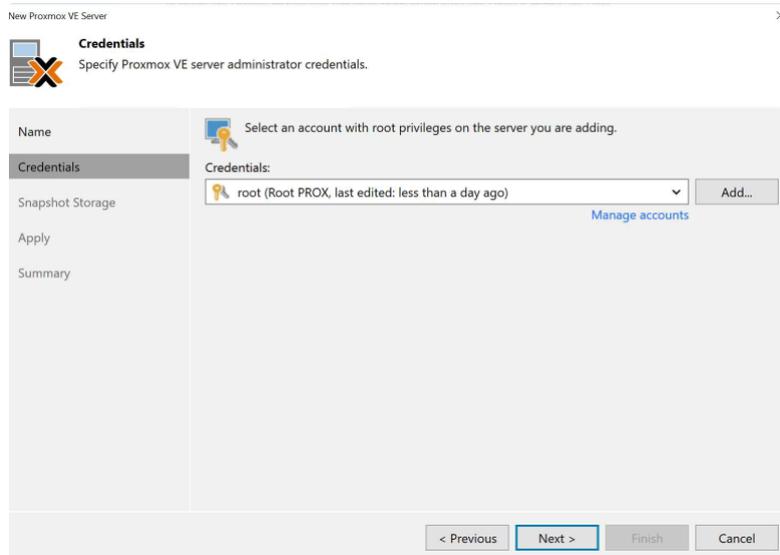
New Proxmox VE Server ✕

 **Name**
Specify DNS name or IP address of Proxmox VE standalone host or cluster node.

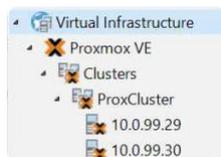
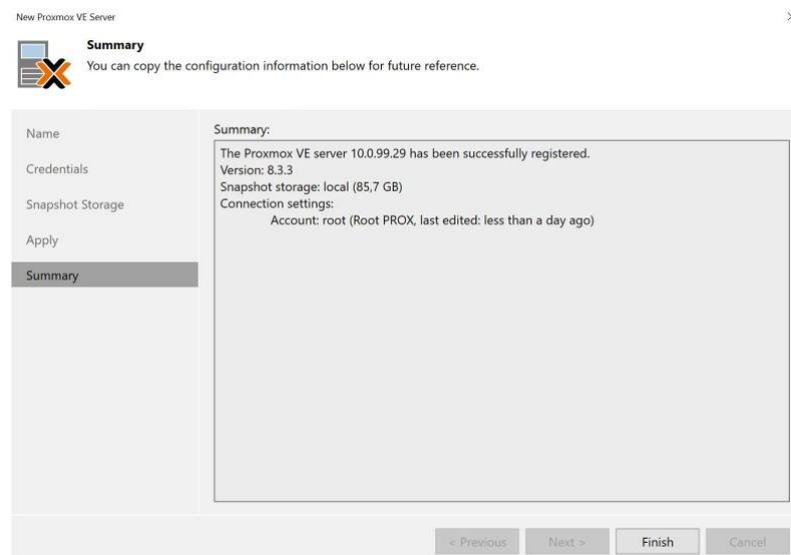
Name	DNS name or IP address: <input type="text" value="10.0.99.29"/>
Credentials	
Snapshot Storage	
Apply	
Summary	Description: <input type="text" value="Created by VEEAM-SRV\Administrateur at 20/02/2025 16:06."/>

< Previous Next > Finish Cancel

On renseigne les identifiants afin que le serveur Veeam puisse agir sur cet hyperviseur.



Après avoir appliqué les configurations demandées, le sommaire nous indique que l'hyperviseur a bien été ajouté à Veeam.



Pour réaliser ses sauvegardes, Veeam a besoin de déployer des VM moniteur sur l'hyperviseur. Il faut donc renseigner quelques informations pour que cette dernière soit créer.

New Proxmox VE Worker

Virtual Machine
Specify configuration settings for the worker VM.

Virtual Machine

Host: 10.0.99.29 [Choose...]

Name: Veeam_Worker_Proxmox02

Storage: local-lvm [Choose...]

Description: Created by VEEAM-SRV\Administrateur (Veeam Backup & Replication) at 20/02/2025 16:13.

Max concurrent tasks: 4

Advanced settings include vCPU and memory sizing settings for the worker VM. [Advanced...]

< Previous Next > Finish Cancel

On renseigne les paramètres IP :

Network Settings

Network: vubr0

Description: Created by VEEAM-SRV\Administrateur at 20/02/2025 16:22.

Settings

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address

IP address: 10 . 0 . 99 . 27

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 224

Default gateway: 10 . 0 . 99 . 1

OK Cancel

Nous avons donc un résumé de notre configuration :

Summary:

The worker has been added and configured successfully.

Proxmox VE server: 10.0.99.29
Worker VM name: VeeamWorkerProxmox02
Storage: local-lvm
Max concurrent tasks: 2
Number of vCPUs: 4
Amount of RAM: 4 GB

Network settings:
DNS server addresses: 1.1.1.1
Networks:
Network name: vubr0
IP address: 10.0.99.27
Default gateway: 10.0.99.1
Subnet mask: 255.255.255.224
Check for updates online: Enabled

Test the worker configuration when I click Finish

< Previous Next > Finish Cancel

Après quelques minutes, la VM Worker est déployée :

System

Name: **Testing worker VeeamWorkerPro...** Status: **Success**
Initiated by: Système Start time: 20/02/2025 16:27:19
End time: 20/02/2025 16:34:19

Log

Message	Duration
✓ Testing the worker VeeamWorkerProxmox02	
✓ The worker VM was deployed successfully	0:02:17
✓ Configuration settings of the worker VeeamWorkerProxmox02 were synchron...	
✓ The worker VM was powered on successfully on the host prox02	0:00:02
✓ The following IP address was successfully obtained: 10.0.99.27	0:00:24
✓ Connection to the worker service was established successfully	
✓ No updates found	0:04:07
✓ Connection to the worker core service was established successfully	0:00:02
✓ Connection between the worker and backup server was established success...	
✓ Connection between the worker and cluster was established successfully	0:00:03
✓ The worker VM was powered off successfully	0:00:02
✓ The worker VeeamWorkerProxmox02 was tested successfully	

Close

PROXMOX Virtual Environment 8.3.3

Server View

Datcenter (ProxCluster)

- prox01
- prox02
 - 102 (FRONT02)
 - 110 (VeeamWorkerProxmox02)
 - localnetwork (prox02)
 - local (prox02)
 - local-vm (prox02)

Virtual Machine 110 (VeeamWorkerProxmox02) on node 'prox02' No Tap

Start | Shutdown | Migrate | Console | More | Help

Hour (average)

Summary

- Console
- Hardware
- Cloud-Init
- Options
- Task History
- Monitor
- Backup
- Replication
- Snapshots
- Firewall
- Permissions

VeeamWorkerProxmox02

- Status: stopped
- HA State: none
- Node: prox02
- CPU usage: 0.00% of 4 CPU(s)
- Memory usage: 0.00% (0 B of 4.00 GiB)
- Bootdisk size: 100.00 GiB
- IPs: Guest Agent not running

Notes

Created by VEEAM-SRVAdministrateur (Veeam Backup & Replication) at 20/02/2025 16:13.

Ensuite, nous allons créer des jobs de sauvegardes

- Une sauvegarde différentielle
- Une sauvegarde Complète hebdomadaire
-
- Voici un exemple que j'ai créé pour comprendre les différentes sauvegardes :
-

Pour comprendre les différents types de sauvegardes :

- **LA SAUVEGARDE COMPLÈTE :**

Copie la totalité des données stockées.

- **LA SAUVEGARDE INCRÉMENTIELLE :**

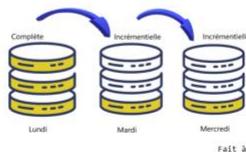
Sauvegarde uniquement les nouveaux fichiers ou les fichiers modifiés depuis la sauvegarde précédente.
(Toutes sauvegardes confondues)

- **LA SAUVEGARDE DIFFÉRENTIELLE :**

Seuls les nouveaux fichiers ou les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde complète sont sauvegardés.

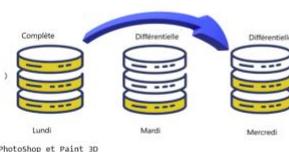
Exemple Incrémentielle et Différentielle :

- **Incrémentielle :**



- Lundi = sauvegarde complète de tout les fichiers
- Mardi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi
- Mercredi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Mardi

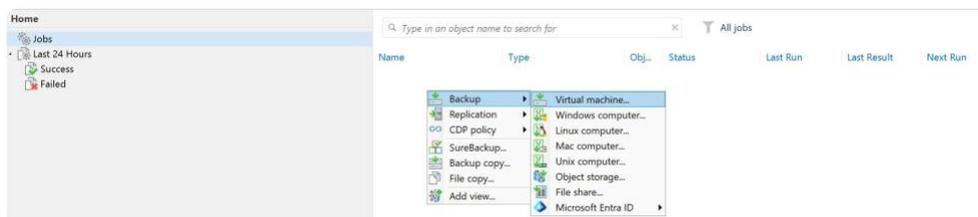
- **Différentielle :**



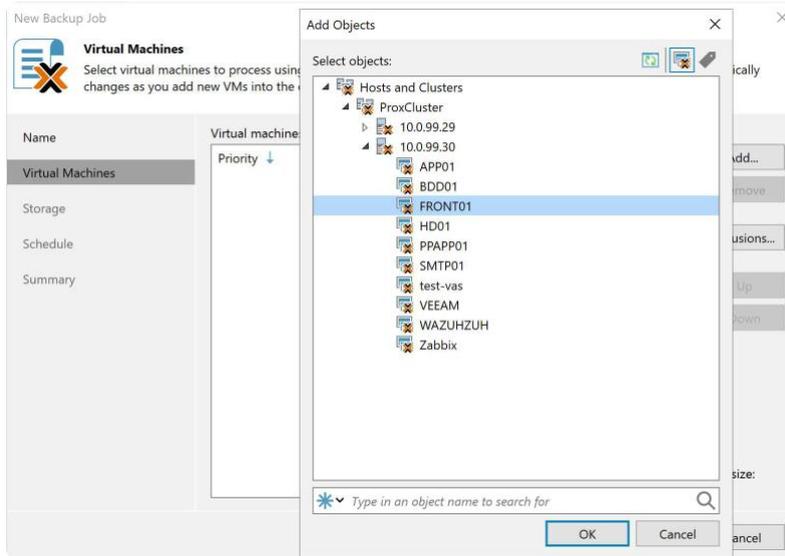
- Lundi = sauvegarde complète de tout les fichiers
- Mardi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi
- Mercredi = sauvegarde des fichiers modifiés et ajoutés de Lundi + Mardi

Pour la création des jobs de sauvegarde, il faut se rendre dans Home > Jobs et faire un clic droit.

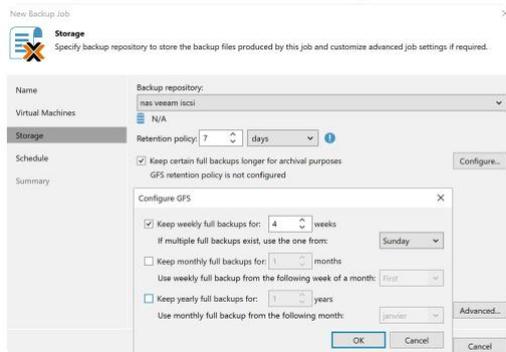
Comme nos serveurs sont virtuel, nous sélectionnons « Virtual Machine ».



Après avoir donné un nom à notre job, nous devons sélectionner la VM que nous allons sauvegarder. Pour cet exemple, nous choisirons la FRONT01.



Nous stockerons cette sauvegarde sur le NAS précédemment ajouté grâce à la cible ISCSI. La rétention policy définit combien de points de restauration (restore points) ou combien de jours de sauvegardes sont conservés. Nous pouvons également définir combien de temps les sauvegardes complètes seront conservé 4 semaines.

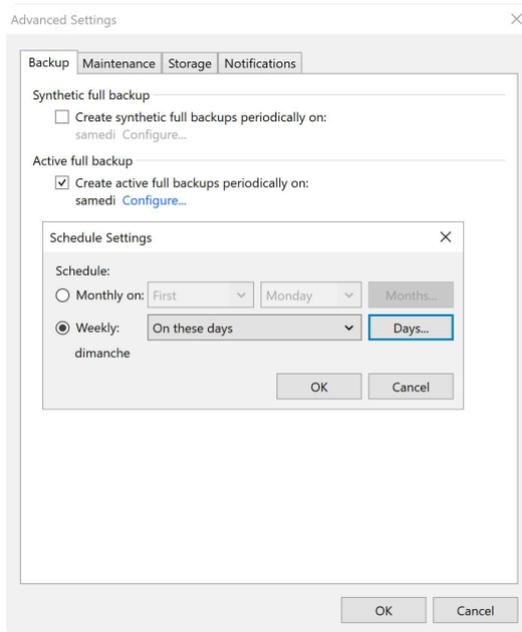


Dans les options avancée, nous pouvons choisir entre réaliser une Synthetic Full Backup et une Active Full Backup.

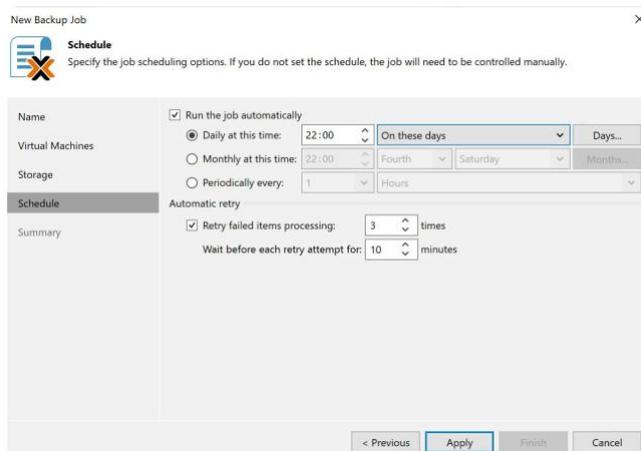
Synthetic : Créer en fusionnant une full déjà créer et les incréments qui suivent

Active ! Reconstruction complète d'un backup full.

Nous utiliserons ka Active Full backup pour éviter les soucis de corruptions. Elle sera réalisée tous les dimanches.



Nous pouvons automatiser ce job pour qu'il s'exécute automatiquement à une heure précise sur les jours définis. Etant donné que c'est une sauvegarde quotidienne, elle s'exécutera tous les jours de nuit pour réaliser des sauvegardes incrémentielles. Tous les dimanches, un backup complet sera réalisé.



Une fois créée, le backup peut être exécuté manuellement. La première sauvegarde sera complète et les nouvelles quotidiennes seront incrémentielles.

Backup_FRONT01
Job progress: 15% 0 of 1 VMs

SUMMARY		DATA		STATUS	
Duration:	05:25	Processed:	3 GB (15%)	Success:	0
Processing rate:	135 MB/s	Read:	3 GB	Warnings:	0
Bottleneck:	Target	Transferred:	675,5 MB (4,5x)	Errors:	0

THROUGHPUT (LAST 5 MIN)

Name	St.	Action	Du...
FRONT01	0	Job started at 2/21/2025 10:01:11 AM	
		All objects have been queued for processing	00:00
		VMs size: 20 GB	
		The worker Proxmox01 was prepared successfully	04:40
		FRONT01 : Use worker Proxmox01	
		FRONT01 : Processing	00:43
		Backing up the VM FRONT01 in the "HotAdd" mode	

Hide Details OK

Backup_FRONT01
Job progress: 100% 1 of 1 VMs

SUMMARY		DATA		STATUS	
Duration:	06:17	Processed:	20 GB (100%)	Success:	1
Processing rate:	444 MB/s	Read:	20 GB	Warnings:	0
Bottleneck:	Proxy	Transferred:	1,6 GB (12,6x)	Errors:	0

THROUGHPUT (ALL TIME) Speed: 871 MB/s

Name	St.	Action	Du...
FRONT01	Su	Job started at 2/21/2025 10:01:11 AM	
		All objects have been queued for processing	00:00
		VMs size: 20 GB	
		The worker Proxmox01 was prepared successfully	04:40
		FRONT01 : Use worker Proxmox01	
		FRONT01 : Processing	01:33
		Backing up the VM FRONT01 in the "HotAdd" mode	
		The worker Proxmox01 was shut down successfully	00:02
		Load: Source 47% > Proxy 86% > Network 31% > Target 72%	
		Primary bottleneck: Proxy	
		Job finished at 2/21/2025 10:07:29 AM	

Hide Details OK

La backup est bien présente sur le disque du NAS :

Home

- Jobs
- Backup
- Backups
- Disk
- Last 24 Hours
- Success
- Failed

Type in an object name to search for

Job Name	Creation Time	Restore P...	Repository	Platform
Backup_FRONT01	21/02/2025 10:05		nas veeam iscsi	Proxmox Virtu...

Nous allons créer par la suite un LUN pour la mise en place d'un partage ISCSI :

The screenshot shows the SAN Manager interface with the 'LUN' tab selected in the left sidebar. The main panel displays the configuration for 'LUN-1 - Sain'. It is located on 'Volume 1' and has a capacity of 500 Go. The status is 'Sain'. The description is 'veeam'. The total capacity is 500 Go. The allocation space is 'Thick Provisioning'. Advanced features include 'Hardware-assisted zeroing', 'Hardware-assisted locking', and 'Hardware-assisted data transfer'. The location is 'Volume 1' and permissions are 'Tout autoriser'. A table below shows the mapped targets:

Nom	Statut
Synology ISCSI Target	Connecté

The screenshot shows the SAN Manager interface with the 'ISCSI' tab selected in the left sidebar. The main panel displays the configuration for 'Synology ISCSI Target - Connecté'. The IQN is 'iqn.2000-01.com.synology:NasBackup.default-target.d10a1f1d5c9'. The name is 'Synology ISCSI Target'. The service status is 'Iqn.1991-05.com.microsoft:veeam-srv (10.0.99.20) (Create Host)'. Authentication is 'Aucune'. Sessions multiples are 'Désactiver'. The maximum number of segments for reception and transmission is 262144 Octets. A table below shows the mapped LUNs:

Nom	Utilisé / Total	Statut
LUN-1	500 Go / 500 Go	Sain

Connexion de la target ISCSI sur le serveur Veeam :

Cibles Découverte Cibles favorites Volumes et périphériques RADIUS Configuration

Portails cible

Le système recherchera des cibles sur les portails suivants :

Adresse	Port	Carte
iqn.2000-01.com.synology:NasBackup.default-targ...	3260	Par défaut
10.0.99.25	3260	Par défaut

<

Pour ajouter un portail cible, cliquez sur Découvrir un portail.
 Pour supprimer un portail cible, sélectionnez l'adresse ci-dessus, puis cliquez sur Supprimer.

Serveurs iSNS

Le système est inscrit sur les serveurs iSNS suivants :

Nom
10.0.99.25

Pour ajouter un serveur iSNS, cliquez sur Ajouter un serveur.
 Pour supprimer un serveur iSNS, sélectionnez le serveur ci-dessus, puis cliquez sur Supprimer.

Cibles découvertes

Nom	Statut
iqn.2000-01.com.synology:NasBackup.default-target.d1...	Connecté

Pour vous connecter à l'aide d'options avancées, sélectionnez une cible, puis cliquez sur Connexion.
 Pour déconnecter entièrement une cible, sélectionnez-la, puis cliquez sur Déconnecter.
 Pour les propriétés cibles, notamment la configuration des sessions, sélectionnez la cible et cliquez sur Propriétés.
 Pour configurer les périphériques associés à une cible, sélectionnez la cible, puis cliquez sur Périphériques.