

CPAM Ardèche / Greta Ardèche-Drôme

Sauvegarde Veeam Backup



TP **Backup & Replication™**

SOMMAIRE

Cahier des charges.....	2
Descriptifs de l'existant	2
Besoins.....	2
Contraintes	3
Ressources.....	4
Analyse	6
Descriptif des solutions.....	6
Comparaison des solutions :	8
Choix d'une solution	9
Plan d'adressage et schéma	10
Etude de l'impact sur le SI existant.....	11
Prévision des tests	12
Déploiement	13
Mise en place.....	14
Phase d'installation	14
Installation de l'application	14
Première connexion console de gestion	15
Sauvegarde et restauration des postes	15
Sauvegarde complète.....	15
Restauration des données d'une machine.....	19
Sauvegarde et restauration de partages de fichiers.....	19
Rapport de tests	21
Rapport de déploiement.....	23
Bilan.....	24

Cahier des charges

Descriptifs de l'existant

Je dispose dans le cadre de ce TP d'un accès aux machines du GRETA avec un hyperviseur de type 2 :

VMWARE Workstation. En ce qui concerne les machines, la mienne est équipée de :

- CPU : Intel I7-10700 @ 2.90GHz
- 32 Go RAM DDR4
- 500 Go SSD
- 2 cartes réseaux

De plus, je dispose au préalable d'une infrastructure virtualisée comprenant :

- Un serveur Windows Server 2025 configuré
- Un client Debian 13
- Un client Windows 10
- Un routeur pfSense assurant la connectivité réseau

Enfin, je dispose d'un accès au réseau GRETA avec comme plage :

Réseau pédagogique :	
Réseau :	172.26.0.0/21 (255.255.248.0)
Plage DHCP	172.26.1.0 -- 172.26.2.254
IP fixe Vivarais	172.26.4.1 -- 172.26.4.254
Passerelle	172.26.7.254
DNS	8.8.8.8

Besoins

Le besoin principal est l'installation d'une solution de sauvegarde professionnelle, capable de protéger les données critiques de l'infrastructure informatique. Cette solution devra permettre :

Valentin Collet

- La sauvegarde complète des postes de travail (Windows et Linux)
- La restauration rapide des données en cas de sinistre
- La sauvegarde de partages de fichiers réseau
- Une planification automatisée des sauvegardes
- Une rétention des sauvegardes d'au moins 7 jours

Pour réaliser ce TP, j'aurais besoin de plusieurs VM :

⇒ **VM Windows Server 2025** : serveur hébergeant Veeam Backup & Replication

- 8 GB de RAM minimum
- 2 cœurs CPU
- Espace disque de 100 GB (système + stockage des sauvegardes)

⇒ **VM Client Debian 13** : poste à sauvegarder

- 2 GB de RAM
- 1 cœur CPU
- Serveur SSH activé

⇒ **VM Client Windows 10** : poste à sauvegarder

- 6 GB de RAM
- 1 cœur CPU

Contraintes

Plusieurs contraintes doivent être prises en compte pour ce TP :

⇒ **Contrainte temps** :

Je dispose de 2 TP de 8H pour réaliser l'installation et la configuration de Veeam Backup, soit **16H** maximum au total.

⇒ **Au niveau matériel** :

J'ai accès aux ordinateurs du GRETA mais n'ayant pas d'accès à distance à ceux-ci, je ne peux avancer le TP à domicile mis-à-part en faisant un export des VM ou en reproduisant de zéro l'installation.

⇒ **Contrainte de stockage** :

Il faut prévoir un espace de stockage suffisant sur le serveur Veeam pour accueillir les sauvegardes, en tenant compte de la rétention de 7 jours et de la taille des données à sauvegarder.

Ressources

Je dispose de plusieurs ressources pour mener à bien ce TP :

⇒ **Ressources matérielles :**

- Poste de travail avec hyperviseur VMware Workstation (type 2)
- SSD de 500 Go permettant le stockage des VM et des sauvegardes
- 32 Go de RAM pour assurer le bon fonctionnement simultané des VM

⇒ **Ressources logicielles :**

- ISO Windows Server 2025
- ISO Debian 13
- Master Windows 10 pour les clients
- Installateur Veeam Backup & Replication (version Community ou Trial)

⇒ **Ressources humaines :**

- L'intervenant en cours est une personne ressource qui peut aiguiller et conseiller en cas de questionnement
- Cours sur les architectures de sauvegarde et la continuité d'activité :

Sauvegarde complète : Une sauvegarde complète consiste à copier l'intégralité des données sélectionnées à un instant T, indépendamment des sauvegardes précédentes. Tous les fichiers et dossiers sont sauvegardés, qu'ils aient été modifiés ou non depuis la dernière sauvegarde.

- **Avantages :**

- Restauration simple et rapide (un seul jeu de sauvegarde nécessaire)
- Autonome et complète

- **Inconvénients :**

- Consomme beaucoup d'espace de stockage
- Temps de sauvegarde le plus long
- Utilise davantage de bande passante réseau

Sauvegarde incrémentielle : Une sauvegarde incrémentielle ne sauvegarde que les données qui ont été modifiées ou ajoutées depuis la dernière sauvegarde. Chaque sauvegarde incrémentielle dépend de la précédente.

- **Avantages :**
 - Très rapide à exécuter
 - Consomme peu d'espace de stockage
 - Faible impact sur les performances réseau
- **Inconvénients :**
 - Restauration plus complexe (nécessite la sauvegarde complète + toutes les sauvegardes incrémentielles depuis)
 - Temps de restauration plus long
 - Risque accru en cas de corruption d'une sauvegarde intermédiaire

Sauvegarde différentielle : Une sauvegarde différentielle sauvegarde tous les fichiers modifiés ou ajoutés depuis la dernière sauvegarde complète uniquement. Contrairement à l'incrémentielle, elle ne dépend pas de la sauvegarde précédente mais toujours de la dernière sauvegarde complète.

- **Avantages :**
 - Restauration plus simple que l'incrémentielle (nécessite uniquement la sauvegarde complète + la dernière différentielle)
 - Compromis équilibré entre temps de sauvegarde et temps de restauration
- **Inconvénients :**
 - Consomme plus d'espace que l'incrémentielle (taille croissante au fil des jours)
 - Plus lente que l'incrémentielle (surtout en fin de cycle)

Réplication : La réplication consiste à créer et maintenir une copie identique et synchronisée des données sur un système secondaire, généralement en temps réel ou quasi-réel. Ce n'est techniquement pas une sauvegarde, mais une duplication continue.

- **Avantages :**
 - Temps avant reprise de la production très faible, voire nul
 - Haute disponibilité des données

- Inconvénients :
 - Ne protège pas contre les erreurs humaines ou la corruption de données (réplique aussi les erreurs)
 - Coût élevé (infrastructure doublée)
 - Nécessite une bande passante importante pour la synchronisation

Enfin je dispose de la documentation officielle Veeam :

- [Veeam prérequis](#)
- [Veeam guide utilisateur](#)

Analyse

Descriptif des solutions

⇒ **Veeam Backup & Replication** :

Veeam est une solution de sauvegarde et de réplication leader sur le marché, spécialisée dans la protection des environnements virtualisés et physiques. L'application offre des fonctionnalités avancées de sauvegarde incluant la sauvegarde incrémentielle, la réplication et la vérification automatique de l'intégrité des sauvegardes. Veeam propose une architecture à trois niveaux : le serveur Veeam qui orchestre les opérations, les agents installés sur les machines à sauvegarder, et les référentiels de sauvegarde pour le stockage. La solution dispose d'une console de gestion centralisée permettant de gérer l'ensemble des opérations de sauvegarde et de restauration. Veeam supporte de nombreux protocoles (SSH pour Linux, SMB/NFS pour Windows) et propose plusieurs modes de sauvegarde (complète, incrémentielle, différentielle). La version Community Edition est gratuite et permet de sauvegarder jusqu'à 10 instances gratuitement, tandis que les versions payantes offrent des fonctionnalités avancées (réplication, orchestration de la reprise d'activité, chiffrement des sauvegardes). Les prix débutent à environ 450€ par instance pour la version Standard. Veeam est particulièrement adapté aux environnements VMware, Hyper-V et physiques, avec une forte présence dans les PME et grandes entreprises.

⇒ **Acronis Cyber Backup :**

C'est une solution de sauvegarde moderne intégrant des capacités de protection contre les ransomwares et les cybermenaces. Elle propose une sauvegarde complète des systèmes (bare-metal), applications, fichiers et bases de données, avec une restauration rapide et granulaire (la capacité à restaurer des éléments individuels spécifiques à partir d'une sauvegarde, sans avoir à restaurer l'intégralité de la sauvegarde ou du système). Acronis se distingue par son intégration de technologies d'intelligence artificielle pour la détection d'anomalies et la protection active contre les ransomwares. La solution propose également un stockage cloud sécurisé dans ses propres datacenters. L'interface web moderne facilite la gestion centralisée de l'ensemble des sauvegardes. Les tarifs débutent à environ 50€ par poste et par an pour les PME. Acronis convient particulièrement aux entreprises recherchant une protection complète incluant la cybersécurité, mais peut être plus complexe et coûteux que des solutions traditionnelles.

Comparaison des solutions :

Critères	Veeam B&R	Acronis
Types de sauvegarde	Sauvegarde complète, incrémentielle et différentielle au niveau fichier et image système. Support natif des environnements virtualisés VMware/Hyper-V avec restauration instantanée de VM.	Sauvegarde bare-metal complète avec restauration universelle sur matériel différent. Sauvegarde continue des fichiers modifiés et protection active contre ransomware.
Interface & gestion	Console de gestion Windows riche avec tableaux de bord détaillés, groupes de protection, planification avancée et rapports complets. Courbe d'apprentissage modérée.	Interface web moderne accessible depuis navigateur, simplifiée mais moins détaillée. Gestion unifiée backup/sécurité. Courbe d'apprentissage plus rapide.
Performance & optimisation	Déduplication et compression avancées au niveau du stockage. Sauvegardes incrémentielles la fenêtre de temps de sauvegarde. Restauration granulaire rapide.	Compression efficace et déduplication. Sauvegardes différentielles. Technologie propriétaire Active Protection ralentissant parfois les performances.
Coût & licensing	Version Community gratuite (10 instances), sinon à partir de 450€/instance. Modèle de licence par socket ou instance. Excellent rapport qualité/prix.	À partir de 50€/poste/an. Modèle par abonnement incluant stockage cloud. Coût potentiellement élevé pour grandes infrastructures.
Support & communauté	Large communauté active, forums très documentés, nombreux retours d'expérience. Support officiel payant disponible selon niveau de licence.	Support inclus dans abonnement, documentation officielle complète. Communauté moins développée que Veeam.
Sécurité	Chiffrement AES-256 des sauvegardes, vérification automatique d'intégrité, restauration sécurisée. Pas de protection anti-ransomware native avancée.	Protection anti-ransomware avec IA, détection comportementale des menaces, chiffrement intégré, authentification multi-facteurs. Sécurité renforcée.

Choix d'une solution

Pour ce TP, j'ai choisi d'implémenter **Veeam Backup & Replication** pour plusieurs raisons stratégiques :

⇒ **Adéquation avec le contexte pédagogique :**

- Version Community gratuite permettant de réaliser le TP sans contrainte budgétaire
- Fonctionnalités complètes même en version gratuite (jusqu'à 10 instances)
- Large utilisation en entreprise, rendant cette compétence valorisable professionnellement

⇒ **Avantages techniques :**

- Support natif des environnements hétérogènes (Windows et Linux)
- Performances optimales avec système de sauvegarde incrémentielle
- Restauration granulaire (fichier par fichier ou complète)
- Planification flexible des sauvegardes

⇒ **Ressources disponibles :**

- Documentation officielle exhaustive et disponible gratuitement
- Communauté active avec nombreux retours d'expérience
- Compatibilité avec l'infrastructure existante (VMware Workstation)

Bien qu'Acronis propose des fonctionnalités de sécurité plus avancées, notamment la protection anti-ransomware, Veeam offre un meilleur équilibre entre fonctionnalités, facilité d'utilisation et coût pour un contexte pédagogique. De plus, la large adoption de Veeam en entreprise rend cette compétence particulièrement pertinente pour mon parcours professionnel en tant que futur technicien SIO-SISR.

Plan d'adressage et schéma

L'architecture réseau mise en place pour ce TP s'appuie sur le réseau pédagogique du GRETA avec la configuration suivante :

Machine	Adresse IP	Passerelle	Rôle
Réseau WAN	172.26.0.0/21	255.255.248.0	Réseau GRETA
Passerelle GRETA	172.26.7.254	-	Sortie WAN
PFSense (WAN)	172.26.4.100	172.26.7.254	Interface WAN
Réseau LAN	192.168.100.0/24	255.255.255.0	Sous-réseau TP
PFSense (LAN)	192.168.100.254	-	Interface LAN
VEEAM-SRV	192.168.100.10	192.168.100.254	Serveur Veeam
CLIENT-DEB	192.168.100.11	192.168.100.254	Client Debian
CLIENT-WIN10	192.168.100.12	192.168.100.254	Client Windows
DNS	8.8.8.8	-	Google DNS

[Mettre mon draw.io]

Ports utilisés :

- TCP 9392 : Veeam Backup Service (communication avec agents)
- TCP 9401 : Veeam Broker Service
- TCP 22/6969 : SSH pour connexion aux clients Linux
- TCP 445 : SMB pour connexion aux clients Windows
- TCP 5432 : PostgreSQL (base de données Veeam)

Etude de l'impact sur le SI existant

L'installation de Veeam Backup & Replication aura plusieurs impacts sur le système d'information existant :

⇒ **Impacts techniques :**

Sur les performances :

- Consommation de ressources CPU et RAM sur le serveur Veeam durant les opérations de sauvegarde
- Utilisation de la bande passante réseau lors des transferts de données (planification en dehors des heures de pointe recommandée)
- Impact limité sur les clients grâce à la sauvegarde incrémentielle

Sur le stockage :

- Occupation d'espace disque importante sur le serveur Veeam (prévoir au moins 50 Go pour les sauvegardes)
- Croissance progressive du stockage avec la rétention de 7 jours
- Optimisation grâce à la compression et déduplication

⇒ **Impact de sécurité :**

- Ouverture de ports réseau supplémentaires (nécessité de règles firewall appropriées)
- Installation d'agents sur les machines clientes (vérification de l'intégrité nécessaire)
- Protection renforcée des données critiques grâce aux sauvegardes régulières

Impact organisationnelle :

- Amélioration significative de la résilience du SI face aux sinistres (donc meilleure réponse en cas de panne pour reprise de la production, ainsi qu'en cas d'erreur humaine).
- Capacité de restauration granulaire facilitant la récupération de données (erreur humaine par exemple)
- Centralisation de la gestion des sauvegardes : permet à l'équipe IT d'être plus efficace.

Prévision des tests

Afin de valider le bon fonctionnement de la solution Veeam Backup, plusieurs tests seront réalisés :

⇒ **Tests d'installation :**

- Vérification de l'installation complète de Veeam Backup & Replication
- Contrôle du démarrage des services Veeam
- Validation de la connexion à la base de données PostgreSQL
- Test d'accès à la console de gestion Veeam

⇒ **Tests de connectivité :**

- Vérification de la communication réseau entre le serveur Veeam et les clients
- Test de connexion SSH au client Debian
- Test de connexion SMB au client Windows
- Validation de l'installation des agents Veeam sur les clients

⇒ **Tests fonctionnels de sauvegarde :**

- Exécution d'une sauvegarde complète manuelle du client Windows
- Exécution d'une sauvegarde complète manuelle du client Debian
- Vérification de la création des fichiers de sauvegarde (.vbk et .vbm)
- Contrôle de l'intégrité des sauvegardes créées
- Test de la planification automatique des sauvegardes

⇒ **Tests de restauration :**

- Restauration complète d'un volume non-système Windows
- Restauration granulaire de fichiers individuels depuis un point de sauvegarde
- Restauration de dossiers complets
- Vérification de l'intégrité des données restaurées

⇒ **Tests de sauvegarde de partages :**

- Création et partage d'un dossier réseau sur le serveur Windows
- Configuration d'un job de sauvegarde de partage de fichiers
- Exécution et validation de la sauvegarde du partage
- Test de restauration sélective de fichiers du partage

Déploiement

- 1) Phase d'installation
 - a. Installation de l'application
 - b. Première console de gestion
- 2) Sauvegarde et restauration des postes
 - a. Sauvegarde complète
 - i. Mise en place des clients
 - ii. Paramétrage sauvegarde
 - iii. Fonctionnement
 - b. Restauration des données d'une machine
- 3) Sauvegarde et restauration de partages de fichiers

Mise en place

Phase d'installation

Installation de l'application



Install Veeam Backup & Replication

Veeam Backup & Replication combines fast, flexible and reliable backup, recovery and replication for all your workloads and data.

Installation path:

C:\Program Files\Veeam\Backup and Replication

i Disk space: 45,8 GB available, 21,1 GB required

Guest file system catalog:

C:\VBRCatalog

Instant recovery write cache:

C:\ProgramData\Veeam\Backup\IRCache

Nouvelle base de données => PostgreSQL

Catalog service port:	<input type="text" value="9393"/>
Veeam Backup service port:	<input type="text" value="9392"/>
Secure connections port:	<input type="text" value="9401"/>
REST API service port:	<input type="text" value="9419"/>

Installation folder:	C:\Program Files\Veeam\Backup and Replication
vPower cache folder:	C:\ProgramData\Veeam\Backup\IRCach
Guest catalog folder:	C:\VBRCatalog
Service account:	LOCAL SYSTEM
Database engine:	PostgreSQL
Database server:	WIN-CKDR8B5RJ94:5432
Database name:	VeeamBackup
Catalog service port:	9393
Service port:	9392
Secure connections port:	9401
REST API service port:	9419

Première connexion console de gestion

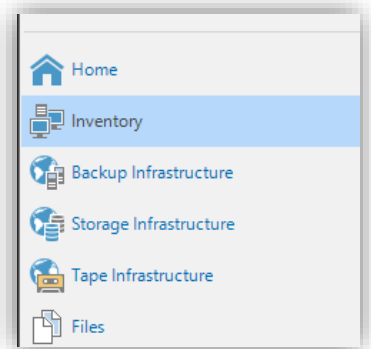
La **console de gestion** Veeam comporte plusieurs onglets principaux :

Home : qui comporte un résumé de toutes les actions précédentes / programmées.

Inventory : qui va nous intéresser pour créer des groupes, gérer des machines au sein d'un groupe, en soit tous les objets sources des sauvegardes.

Backup Infrastructure : configuration technique des sauvegardes (répertoire(s) destination,

Storage infrastructure : si stockage de type SAN/NAS



Sauvegarde et restauration des postes

Sauvegarde complète

Mise en place des clients

Pour réaliser la sauvegarde il faut déjà créer **un groupe** : inventory > physical infrastructure > Create Protection Group.

Il est ensuite possible d'ajouter des machines dans ce groupe via IP, ici une machine debian : `172.26.1.100` `veam_user`, pour cela il faut quelques **prérequis côté client debian** :

- Ssh server activé, avec un port à l'écoute fonctionnelle (dans mon cas le porte 6969)

- Vérifier les ports avec la commande : **ss -tln**
- **Apt install openssh.server**

- Bien paramétré les **SSH credentials** :
- **Apt-update / upgrade** pour une VM debian à jour, sinon l'agent ne s'installera pas.
- Pour des raisons de sécurité j'ai **changé le port** ssh debian via nano `/etc/ssh/sshd_config` donc le port n'est plus 22 mais 6969.

Tandis que côté **client Windows** :

- Créer un compte avec droit admin et UAC, sinon les credentials du compte client ne fonctionneront pas :
 - Set-ItemProperty -Path "HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System" -Name "LocalAccountTokenFilterPolicy" -Value 1 -Type DWord
- Cette fois sur le serveur VEAM : **Set User > add > stored > standard account**

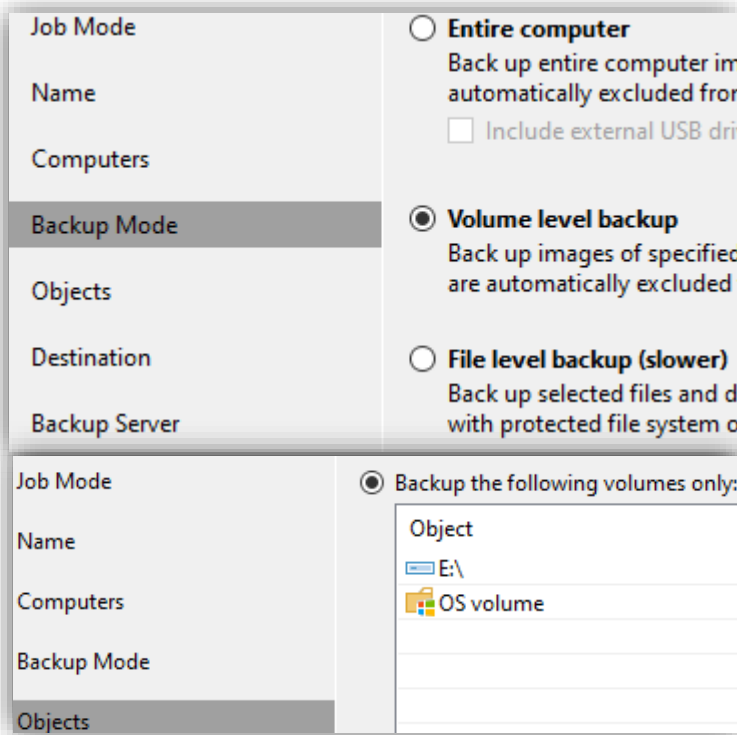
Paramétrage sauvegarde

Le répertoire de destination des sauvegardes est paramétrable dans **Backup Infrastructure > Backup Repositories**, seront alors indiqués l'hôte des sauvegardes et le chemin d'accès (dans mon cas E:\Backup sur le serveur veeam).

Pour paramétrer les sauvegardes :

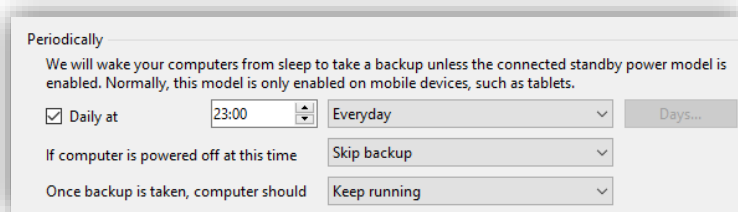
Pour Windows :

Backup Job > Type Workstation > Computer (sélectionner Group_Client_Windows) >



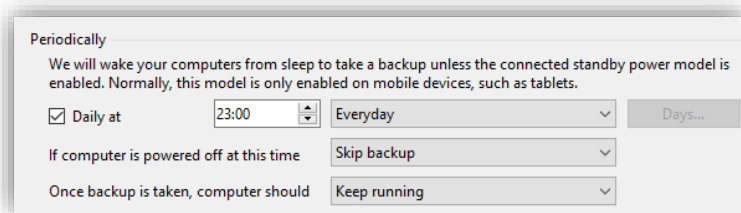
⇒ **Backup mode** : Il faut sélectionner le backup mode en **Volume Level Back**

Puis : Destination (Veam backup repository) > Backup Server > Storage : **keep backups for 7 days** > Backup cache > Schedule :



Pour Linux :

Backup Job > Type Workstation > Computers (sélectionner Group_Client_Windows) > Backup Mode (Entiere computer) > Destination (Veeam backup) > Backup server > Storage : **keep backups for 7 days** > Backup cache > Schedule :

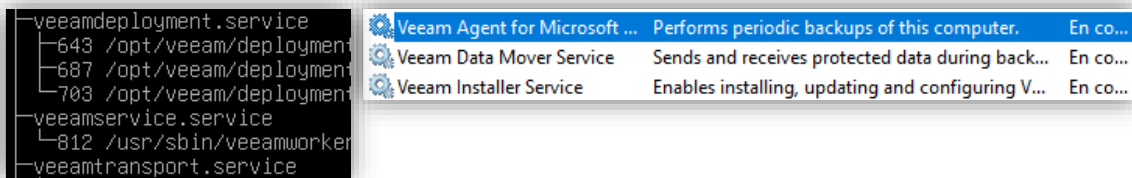


Fichiers et formats de sauvegardes :

Les sauvegardes s'organisent en **deux fichiers** (les métas donnés en .vbm et les fichiers sauvegardés en .vbk), ils sont lus par Veeam qui propose par la suite des options de restauration (restaurer une VM vers un environnement Azure, Amazon EC2 ; d'un disque de donné virtuel seulement, etc...).

Fonctionnement

Veeam installe des agents sur les machines hôtes, ces agents font office de **services** auxquels Veeam fait appel pour scanner et sauvegarder les fichiers d'une machine.



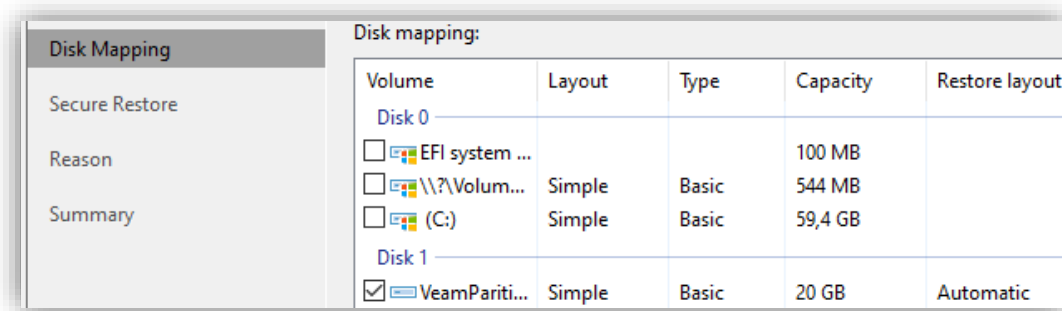
De plus Veeam utilise des protocoles de connexion type **TCP** comme **SSH** pour linux et **SMB** ou **NFS** pour Windows.

Restauration des données d'une machine

Restauration d'une partition non-système d'une machine Windows :

Pour restaurer une machine complète dans le cas de **Windows** :

Home > Backup > Disk > Windows_BackupsJob > Sélectionner machine > Clic droit :
volume restore > Sélectionner un restore point > Disk Mapping :



Puis : Secure restore > Reason > Finish

Restauration d'un fichier ou d'un dossier d'un point de sauvegarde :

- Home > Backups > Disk > Client_linux OU windows + clic droit > **Guest File Restore**
 - Sélectionner un point de restauration
 - Sélectionné le fichier ou le dossier à restaurer dans l'arborescence > restore

Cette restauration permet de cibler des fichiers spécifiques.

Sauvegarde et restauration de partages de fichiers

En premier lieu il est nécessaire de créer un **dossier partagé** :

Compmgmt > Outils système > Dossier partagés > Partages > Nouveau partage à

C:\PartageVeam > Nommé le partage >

Les administrateurs ont un contrôle total ; les autres utilisateurs ont accès en lecture seule uniquement

Sur Veeam :

Add Unstructured Data Source

Select the type of an unstructured data source you want to add to inventory.



File server

Add a managed Windows or Linux server. This is the recommended regular servers, as opposed to NAS devices.



File Server

Add managed server as a file server.

File Server	Managed server: WIN-ANR1CMSS970 (Backup server) <input type="button" value="Add New..."/>
Processing	
Review	
Apply	
Summary	



Processing

Define cache repository to store the metadata for faster backup performance.

File Server	Cache repository: Default Backup Repository (Created by Veeam Backup)
Processing	Caching helps to improve incremental backup performance located in close proximity to the data source. If lost, cache
Review	Backup I/O control: Lower impact
Apply	Controls how aggressively backup jobs can fetch contents
Summary	

Qui permet de faire de la VM Windows Server le serveur de fichier attribué à Veeam. Puis :

New File Backup Job



Objects

Specify objects, files and folders to be backed up by this job.

Name	File or folder	Server
Objects	C:\PartageVeam	WIN-ANR1C...
Backup Repository		



Backup Repository

Specify a target backup repository and a retention policy.

Name	Backup repository: Default Backup Repository (Created by Veeam Backup)
Objects	74,8 GB free of 100 GB
Backup Repository	Keep all versions for the last: 7 days



Schedule

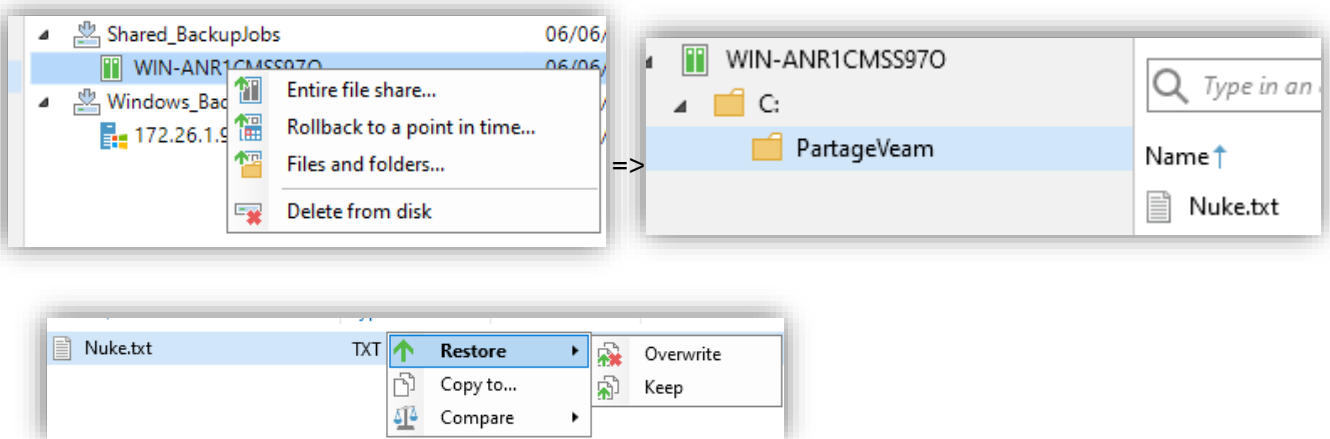
Specify the job scheduling options. If you do not set the schedule, the job will need

Name	<input checked="" type="checkbox"/> Run the job automatically
Objects	<input checked="" type="radio"/> Daily at this time: 23:00 Everyday <input type="radio"/> Monthly at this time: 22:00 Fourth <input type="radio"/> Periodically every: 1 Hours <input type="radio"/> After this job:
Backup Repository	
Archive Repository	
Schedule	Automatic retry

Puis il suffit de faire : Shared_BackupJobs clic droit > Start pour faire un point de restauration tout de suite du dossier partagé. Il est ensuite possible de :

- Restaurer la **totalité** du dossier partagé
- Rollback le dossier à **un instant T**
- Ou sélectionner des **fichiers ou dossiers uniques** à restaurer.

Exemple :



Il est possible donc de **recupérer** le fichier, le **restaurer** ou de le **comparer** au dossier partagé (pour voir si le fichier est supprimé par exemple).

Rapport de tests

Les tests ont été réalisés de manière progressive tout au long de la mise en place de Veeam Backup & Replication, conformément à la démarche décrite dans la section "Prévision des tests".

Résultats des tests d'installation :

L'installation de Veeam Backup & Replication s'est déroulée sans incident majeur. Tous les services Veeam ont démarré correctement au premier lancement. La base de données PostgreSQL a été créée et configurée automatiquement. L'accès à la console de

gestion Veeam fonctionne parfaitement, permettant une navigation intuitive dans l'interface.

Résultats des tests de connectivité :

La communication réseau entre le serveur Veeam et les clients a été validée avec succès. La connexion SSH au client Debian fonctionne sur le port personnalisé 6969. L'installation de l'agent Veeam sur le client Debian a nécessité une mise à jour préalable du système (apt update && apt upgrade) pour assurer la compatibilité. Côté Windows, la connexion SMB a fonctionné immédiatement après la configuration du compte administrateur avec les privilèges UAC appropriés.

Résultats des tests fonctionnels de sauvegarde :

Les sauvegardes complètes manuelles des clients Windows et Debian se sont exécutées avec succès. Les fichiers de sauvegarde ont été correctement créés dans le répertoire E:\Backup du serveur Veeam, avec les extensions .vbk pour les données et .vbm pour les métadonnées. La vérification automatique d'intégrité n'a détecté aucune erreur. La planification automatique des sauvegardes a été testée et fonctionne conformément aux paramètres configurés (rétention de 7 jours).

Résultats des tests de restauration :

La restauration d'un volume complet Windows a été réalisée avec succès en utilisant la fonction "Volume Restore". Les fichiers restaurés étaient intacts et accessibles. La restauration granulaire via "Guest File Restore" a permis de récupérer des fichiers individuels sans avoir à restaurer l'intégralité de la sauvegarde. Cette fonctionnalité s'est révélée particulièrement utile et performante, avec une navigation fluide dans l'arborescence des fichiers sauvegardés.

Résultats des tests de sauvegarde de partages :

La configuration du serveur de fichiers Windows et la sauvegarde du partage C:\PartageVeeam ont fonctionné parfaitement. Le job de sauvegarde dédié aux partages de fichiers a créé des points de restauration exploitables. La restauration sélective de fichiers depuis le partage a été testée avec succès, permettant de récupérer, rollback ou comparer des fichiers spécifiques.

Problèmes rencontrés et solutions :

- **Client Debian** : L'agent Veeam ne s'installait pas initialement. Solution : mise à jour complète du système Debian avec `apt update && apt upgrade`.
- **Client Windows** : Les credentials ne fonctionnaient pas. Solution : configuration de la clé de registre `LocalAccountTokenFilterPolicy` pour autoriser l'authentification à distance avec un compte administrateur local.
- **Port SSH personnalisé** : Configuration du port 6969 au lieu du port 22 standard pour des raisons de sécurité, nécessitant une attention particulière lors de l'ajout du client Debian dans Veeam.

Rapport de déploiement

Le déploiement de la solution Veeam Backup & Replication s'est déroulé conformément à la planification établie et a atteint l'ensemble des objectifs fixés.

Synthèse du déploiement :

L'infrastructure de sauvegarde est désormais pleinement opérationnelle et assure la protection des données des clients Windows et Linux. Les sauvegardes sont planifiées automatiquement avec une rétention de 7 jours, permettant de répondre aux exigences de continuité d'activité. La solution permet également la sauvegarde des partages de fichiers réseau, étendant ainsi la couverture de protection au-delà des simples postes de travail.

Éléments mis en production :

- Serveur Veeam Backup & Replication configuré et opérationnel
- Agents Veeam déployés sur 1 client Windows et 1 client Debian
- Groupes de protection créés (`Group_Client_Windows` et `Group_Client_Linux`)
- Jobs de sauvegarde configurés avec planification automatique
- Repository de sauvegarde configuré (`E:\Backup` sur serveur Veeam)
- Serveur de fichiers Windows avec sauvegarde de partage configurée

Bilan

Conclusion :

Ce TP m'a permis d'acquérir une compétence professionnelle essentielle en matière de sauvegarde et de continuité d'activité, compétences fondamentales pour un technicien SIO-SISR. L'implémentation de Veeam Backup & Replication m'a permis de comprendre concrètement les enjeux de la protection des données en entreprise et les mécanismes techniques permettant d'y répondre.

Enfin, ce TP m'a permis de me familiariser avec une solution largement utilisée en entreprise, rendant cette compétence directement valorisable sur le marché du travail. La maîtrise de Veeam constitue un atout professionnel significatif dans le domaine de l'infrastructure et de la sécurité des systèmes d'information.

Auto-évaluation :

Points positifs :

- J'ai réussi à déployer une solution de sauvegarde fonctionnelle dans les délais impartis (16 heures de TP)
- La résolution des problèmes rencontrés (agent Debian, UAC Windows, port SSH personnalisé) m'a permis de développer mes compétences en diagnostic et résolution de problèmes
- J'ai pris l'initiative de documenter chaque étape du processus, ce qui facilitera la reproduction de cette installation

Axes d'amélioration :

- J'aurais pu explorer davantage les fonctionnalités avancées de Veeam comme la réplication ou les scripts de pré/post sauvegarde
- Une simulation de sinistre complet avec restauration d'urgence aurait renforcé la validation de la solution
- La mise en place de notifications par email en cas d'échec de sauvegarde aurait complété le dispositif de monitoring